



أين تكمن ثروة الأمم؟

قياس رأس المال للقرن الحادي والعشرين



أين تكمن ثروة الأمم؟
قياس رأس المال للقرن الحادي والعشرين

Where Is the Wealth of Nations?: Measuring Capital for the 21st century

Copyright©2006 by The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank

This work was originally published by the World Bank in English as *Where is the Wealth of Nations?: Measuring Capital for the 21st Century* in 2005. This Arabic translation was arranged by The Emirates Center for Strategic Studies and Research (ECSSR). The Emirates Center for Strategic Studies and Research is responsible for the quality of the translation. In Case of any discrepancies, the original language will govern.

صدر هذا الكتاب في الأصل باللغة الإنجليزية تحت عنوان: أين تكمن ثروة الأمم؟ قياس رأس المال للقرن الحادي والعشرين عام 2005. وأعد هذه الترجمة العربية مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، وهو مسؤول عن جودتها. وفي حال وجود أي اختلافات، تكون اللغة الأصلية هي اللغة التي يُعَوَّل عليها.

تعود النتائج والتفسيرات والاستنتاجات إلى المؤلفين، وهي لا تعكس بالضرورة وجهات نظر المديرين التنفيذيين للبنك الدولي أو الحكومات التي يمثلونها.

لا يتضمن البنك الدولي دقة البيانات المشمولة في هذا العمل، ولا تعبر الحدود والألوان والتسميات وأي معلومات أخرى ضمن أي خريطة داخل هذا العمل عن أي رأي كان للبنك الدولي فيما يتعلق بالوضع القانوني لأي أراض، أو عن تأكيد تلك الحدود أو عن قبولها.

محتوى الكتاب لا يعبر بالضرورة عن وجهة نظر المركز

للطبعة العربية

© مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية 2008

جميع الحقوق محفوظة

الطبعة الأولى 2008

الطبعة العادية 8-981-00-9948-978 ISBN

الطبعة الفاخرة 5-982-00-9948-978 ISBN

توجه جميع المراسلات إلى العنوان التالي:

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

ص. ب: 4567

أبوظبي - دولة الإمارات العربية المتحدة

هاتف: +9712-4044541

فاكس: +9712-4044542


E-mail: pubdis@ecssr.ae

Website: <http://www.ecssr.ae>



أين تكمن ثروة الأمم؟

قياس رأس المال للقرن الحادي والعشرين

البنك الدولي 

واشنطن

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

أنشئ مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية في 14 آذار/ مارس 1994، بهدف إعداد البحوث والدراسات الأكاديمية للقضايا السياسية والاقتصادية والاجتماعية المتعلقة بدولة الإمارات العربية المتحدة ومنطقة الخليج والعالم العربي. ويسعى المركز لتوفير الوسط الملائم لتبادل الآراء العلمية حول هذه الموضوعات؛ من خلال قيامه بنشر الكتب والبحوث وعقد المؤتمرات والندوات. كما يأمل مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية أن يسهم بشكل فعال في دفع العملية التنموية في دولة الإمارات العربية المتحدة.

يعمل المركز في إطار ثلاثة مجالات هي مجال البحوث والدراسات، ومجال إعداد الكوادر البحثية وتدريبها، ومجال خدمة المجتمع؛ وذلك من أجل تحقيق أهدافه المتمثلة في تشجيع البحث العلمي النابع من تطلعات المجتمع واحتياجاته، وتنظيم الملتقيات الفكرية، ومتابعة التطورات العلمية ودراسة انعكاساتها، وإعداد الدراسات المستقبلية، وتبني البرامج التي تدعم تطوير الكوادر البحثية المواطنة، والاهتمام بجمع البيانات والمعلومات وتوثيقها وتخزينها وتحليلها بالطرق العلمية الحديثة، والتعاون مع أجهزة الدولة ومؤسساتها المختلفة في مجالات الدراسات والبحوث العلمية.

المحتويات

7	مقدمة.....
9	كلمة شكر.....
11	البحث عن ثروات الأمم: خريطة منطقية.....
13	موجز تنفيذي.....
23	الجزء الأول: احتساب الثروة.....
25	الفصل الأول: تقديم: تقييم رأس مال الألفية.....
47	الفصل الثاني: تقديرات مخزون الثروة.....
65	الجزء الثاني: التغيرات في الثروة.....
67	الفصل الثالث: التقديرات الحديثة للادخار الحقيقي.....
83	الفصل الرابع: أهمية استثمار ريع الموارد: فرضية مضادة لقاعدة هارتويك.....
97	الفصل الخامس: أهمية ديناميات السكان: التغيرات في نصيب الفرد من الثروة.....
107	الفصل السادس: اختبار الادخار الحقيقي.....
121	الجزء الثالث: الثروة والإنتاج والتنمية.....
	الفصل السابع: تفسير رأس المال غير الملموس المتبقي:
123	دور رأس المال البشري والمؤسسات.....
141	الفصل الثامن: الثروة والإنتاج.....
159	الجزء الرابع: التجارب الدولية.....
161	الفصل التاسع: تطوير الحسابات البيئية واستخدامها.....
187	الملاحق: المصادر والأساليب.....
221	الهوامش.....
227	المراجع.....

مقدمة

يطرح هذا الكتاب سؤالاً رئيسياً هو: أين تكمن ثروة الأمم؟ والإجابة عليه ستتيح لنا من دون شك القدرة على تكوين فهم أفضل لأفاق التنمية المستدامة في دول العالم، وفرصها. وتوحي التقديرات المتاحة لإجمالي الثروة - ومن ذلك أنها رأس المال: المنتج، والطبيعي، والبشري، والمؤسسي - أن رأس المال البشري وقيمة المؤسسات (كما تقاس وفقاً لسيادة القانون، يشكلان الحصة الكبرى من الثروة في جميع الدول تقريباً.

وبما بلغت النظر أن رأس المال الطبيعي يشكل ربع إجمالي الثروة في الدول ذات الدخل المنخفض؛ ومن ثم فإن حصته من الثروة أكبر من حصة رأس المال المنتج منها. ويدل هذا على أن توفير إدارة مثلى للمنظومات الإيكولوجية والموارد الطبيعية سيكون عاملاً رئيسياً لضمان ديمومة عملية التنمية، في الوقت الذي تعمل فيه هذه الدول على تأسيس بنائها التحتية وبناء رأس مالها البشري ورأس مالها المؤسسي. وتجدر الإشارة هنا تحديداً إلى أن نصيب المراعي والأراضي الصالحة لزراعة المحاصيل من الثروة الطبيعية للدول الفقيرة يقرب من 70٪؛ الأمر الذي يتطلب تركيزاً شديداً على الجهود الرامية إلى المحافظة على نوعية التربة وجودتها.

إن هذه المقاربة الجديدة لرأس المال تتيح أيضاً، مقياساً شاملاً للتغيرات التي تطرأ على الثروة، والتي تمثل مؤشراً أساسياً لاستدامة التنمية؛ وثمة أمثلة مهمة لدول تعتمد اقتصادياً على ثرواتها الطبيعية؛ كبروتسوانا، فقد وظفت ثرواتها لتعزيز معدلات النمو التي حققتها على نحو مثير للاهتمام، وإضافة إلى ذلك، فإن هذا البحث قد خلص إلى أن قيمة نصيب الفرد الواحد من رأس المال الطبيعي تميل فعلياً إلى الارتفاع مع الدخل عند تفحص أوضاع الدول المعنية، وهذا يتناقض والاعتقاد الذي يجمع عليه جمهور الباحثين، والذي يقول: إن التنمية تفرض بالضرورة استنزاف البيئة.

ومع ذلك، فإن الأرقام توحي أنه متى تعلق الأمر بنصيب الفرد الواحد فإن القسم الأعظم من الدول ذات الدخل المنخفض ما يربح يعاني التراجع، من حيث رأس المال الطبيعي ورأس المال الإجمالي معاً. وهذا ذاته يمثل أخباراً سيئة لا من وجهة نظر بيئية فحسب، بل من منظور التنمية الأوسع نطاقاً كذلك.

إن تحقيق النمو يغدو عاملاً جوهرياً إذا ما أرادت الدول النامية بلوغ الأهداف التنموية للألفية بحلول عام 2015. وبأي حال من الأحوال، فإن النمو سيصبح مهماً خادعاً إن هو ارتكز على التنقيب في التربة واستنزاف مصائد الأسماك والغابات. وهذا التقرير يعرض المؤشرات اللازمة لإدارة "المحافظ" الإجمالية للأصول والموجودات التي تقوم عليها عملية التنمية. وبدعم من هذه المعلومات، يصبح بإمكان صنّاع القرار توجيه هذه العملية نحو تحقيق النتائج المستدامة لها.

فرانسوا بورجوينيون

إيان جونسون

النائب الأول للرئيس، كبير الخبراء الاقتصاديين

نائب الرئيس، التنمية المستدامة

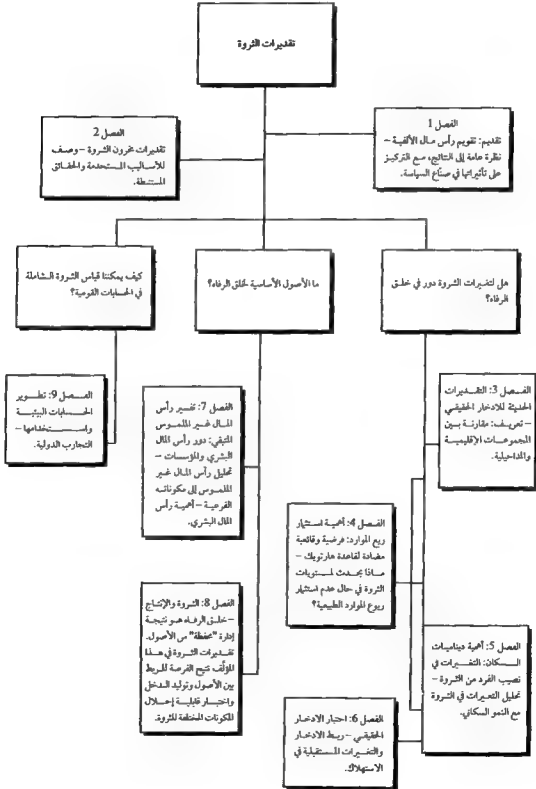
كلمة شكر

تولى كتابة هذا البحث فريق ضم كلاً من: كيرك هاملتون، وجيوفاني روتا، وكاثارين بولت، وأنيل ماركانديا، وسوزيت بيدروس-جاليناتو، وباتريشيا سيلفا، وم. سعيد أوردويادي، وجلين-ميري لانج، وليايل تاجييفا. وقد استندت تقديرات المكونات الفرعية للثروة إلى جهد معلوماتي قام به كل من: سوزانا فيريرا، ولينج زهاو، ويون لنج يو، وروبيرتو مارتين-هورتادو.

وقد حظي التقرير بملاحظات وتعليقات تعكس فهماً عميقاً له من: ماريان ديلوس أنجليس، وجيلس أتكسون اللذين قاما بمراجعتي، فضلاً عن إسهامات محددة قدمها ميلين ديولجروف، وليدفارد جرونيغيت، وبيير رايدن.

ونحن مدينان بالشكر لزملاء لنا من داخل البنك الدولي وخارجه؛ لما قدموه من ملاحظات ذات نفع كبير، ولكل من: دينا أبو غيدا، ودان بيلر، وجان بوجو، وجوليا بوكتال، وريتشارد دامانيا، وجون ديكسون، وأريك فرنانديز، وألان جيلب، وأليك إيمان جبرشبيرج، وتريسي هارت، وجيمس كيث هنكليف، وجولين لابون، وكيسنيا ليفوفسكي، ووليم سوتون، والتر فيرجارا، وجيان زي. ونود أيضاً، أن نبدي امتناننا للدعم المالي الذي قدمته حكومة السويد.

البحث عن ثروات الأمم: خريطة منطقية



موجز تنفيذي

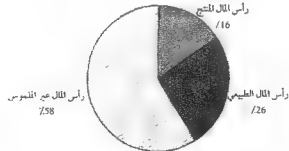
بهذا الكتاب يكون البنك الدولي قد نشر ما يمكن تسميته "تقويم رأس المال للألفية"؛ أي التقديرات النقدية لسلسلة من الأصول والموجودات - المتّجة، والطبيعية، وغير الملموسة - التي تعتمد عليها عملية التنمية. وعلى الرغم من أن ثمة فجوات مهمة مازال قائمة، فإن هذا العرض الشامل للثروة لـ (120) دولة مع بداية الألفية إنما يستهدف ترسيخ فهمنا لصلات الوصل ما بين محصلات التنمية ومستوى الثروة وتركيبها.

ويعرض الشكلان (1) و (2) تصوراً مهماً للدور الذي تؤديه الثروات الطبيعية لدى الدول ذات الدخل المنخفض (باستثناء الدول النفطية التي تزيد فيها العائدات الربعية لمواردها على 20٪ من الناتج المحلي الإجمالي). والرسالة المهمة الأولى هنا، مثثلة بأن رأس المال الطبيعي يشكل نصيباً مهماً من إجمالي الثروة؛ أي أكبر من نصيب رأس المال المنتج¹ وهذا يوحي أن إدارة الموارد الطبيعية ينبغي أن تكون ركناً أساسياً من أركان الاستراتيجيات التنموية. ومع أن تركيبة الثروة الطبيعية في الدول الفقيرة تشدد على الدور الأساسي الذي تلعبه الأراضي الزراعية، إلا أن أصول باطن الأرض وموارد الغابات من المواد الخشبية وغير الخشبية تشكل ربعاً آخر من إجمالي الثروة الطبيعية.

الشكل (1)

حصص إجمالي الثروة في الدول

ذات الدخل المنخفض لعام 2000

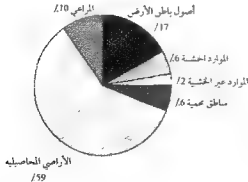


مصدر التكاليف: المؤلفان.
ملاحظة: تم استبعاد الدول النفطية

الشكل (2)

حصص الثروة الطبيعية في الدول

ذات الدخل المنخفض لعام 2000



إن الحصة الكبيرة التي تمثلها الموارد الطبيعية من إجمالي الثروة، وتركيب هذه الموارد، تشكلان حجة قوية تزيد أهمية دور الموارد البيئية في تخفيض مستويات الفقر، ومكافحة الجوع، وتقليل معدلات وفيات الأطفال.

تنطلق التحليلات الواردة في هذا الكتاب من النظرة الشاملة إلى ثروات الأمم الرامية إلى تحليل الدور الرئيسي الذي تقوم به إدارة الثروة من خلال الاستثمارات والمدخرات. وهو يحلل أيضاً، أهمية رأس المال البشري والحكم الصالح، ويجعل وزارات المالية تشترك في مهمة صوغ "أجندة" شاملة تتخذ من الثروات الطبيعية جزءاً لا يمتزأ من سياساتها.

ويدور هذا الكتاب من حيث تنظيم فصوله حول ثلاثة أسئلة رئيسية، وكل فصل منها يعالج جانباً معيناً من جوانب المعادلة التي تربط الثروة بمستوى الرخاء، ويعرض النقاط المهمة التي تقف وراء الأرقام الواردة فيه ومضامين السياسات المتبعة. وقبل الخوض في القضايا الجوهرية، يضع الفصلان الأول والثاني القارئ أمام أبواب هذا الكتاب، والنتائج التي تم التوصل إليها، والمضامين الرئيسية له.

يقدم الفصل الأول نظرة عامة إلى تقديرات الثروة مع التركيز على الآثار والمضامين التي تهم صنّاع السياسة، وهو يطرح مفهوم التنمية على أنها عملية تستهدف إدارة "حافطة" الأصول والموجودات؛ وهذه تشتمل على أصول قابلة للنضوب، ولا يمكن تحويلها إلى أصول أخرى إلا من خلال استثمار العائدات الربعية للموارد، وثمة أصول أخرى تعد من الموارد المتجددة، ويمكنها أن تدر دخلاً دائماً، وهناك من التحليلات الاقتصادية ما يمكن أن يكون دليلاً للقرارات المتعلقة بالحجم الأمثل لهذه الأصول.

وتشير تقديرات الثروة إلى أن الشكل الطاغي لها عالمياً هو رأس المال غير الملموس؛ أي رأس المال البشري ونوعية المؤسسات الرسمية وغير الرسمية. وعلاوة على هذا، فإن نصيب الأصول المنتجة من إجمالي الثروة يعد ثابتاً فعلياً عبر مجموعات الدخل، مع زيادة متواضعة في كثافة رأس المال المنتج في الدول ذات الدخل المتوسط. ويعمل نصيب رأس

المال الطبيعي من إجمالي الثروة إلى الانخفاض مع الدخل، على حين تتجه إلى الارتفاع حصة رأس المال غير الملموس. وتنطوي هذه النقطة الأخيرة على معنى سليم تماماً؛ فالدول الغنية ليست في المقام الأول كذلك، إلا بفضل مهارات شعوبها وخبراتها، وجودة المؤسسات التي تدعم نشاطاتها الاقتصادية.

ويقدم الفصل الثاني تعريفاً للقارئ بالمنهجية المتبعة للخروج بتقديرات للثروة، وتفسيراً للأساليب والفرضيات المستخدمة. وقد استندت تقديرات الثروة الإجمالية الواردة في هذا الكتاب إلى مزيج من المقاربتين المعروفتين بالتنازلية (top-down) والتصاعدية (bottom-up). أما إجمالي الثروة - انسجاماً والنظرية الاقتصادية السائدة - فيقدّر بما يعادل القيمة الحالية للاستهلاك المستقبلي. ويتم استخلاص قيمة مخزون رأس المال المنتج من البيانات التاريخية للاستثمارات باستخدام ما اصطلح على تسميته "أنموذج الجرد الدائم (perpetual inventory model PIM)". وتحتسب قيم مخزون الموارد الطبيعية استناداً إلى بيانات المخزون المادي منها والخاصة بكل دولة وحدها، بينما استندت تقديرات العائدات الريعية لهذه الموارد إلى الأسعار العالمية والتكلفة المحلية؛ ولذا، فإن رأس المال غير الملموس يتم قياسه على أنه الفرق ما بين إجمالي الثروة والمخزونات المنتجة والطبيعية الأخرى. وقد تم تحديد تقديرات الثروة الطبيعية بهذه البيانات، ولكن لم يتم في هذه التقديرات قياس مخزون الأسماك، والمياه في باطن التربة، ولم يتم بشكل واضح قياس الخدمات البيئية؛ بوصفها إحدى الركائز التي تقوم عليها الاقتصادات والمجتمعات الإنسانية.

ومهما يكن من أمر، فإن عرض المنهجية المتبعة في صوغ تقديرات الثروة ونتائجها ضمن الفصلين الأول والثاني يمهّد الطريق لطرح القضايا الرئيسية الثلاث التي يتناولها هذا الكتاب. وقد تم تجسيد الفكرة الأساسية للكتاب في الفصول من الرابع إلى السابع. ومع أن مكونات الثروة يمكن أن تحدّد إلى حد ما، الخيارات التنموية المتاحة لكل دولة وحدها، فإن مستوى التنمية يبقى مرهوناً على نحو حاسم بأنماط التغيرات التي تطرأ على

الثروة بمرور الزمن. ومن المعروف أن رأس المال الطبيعي يمكن تحويله إلى أشكال أخرى لرأس المال، شرط استثمار ريع الموارد استثماراً على درجة عالية من الكفاءة.

هل لتغير الثروة دور مهم في تحقيق الرخاء؟

تمثل الموارد الطبيعية سلعاً اقتصادية خاصة؛ لأنها لم يتم "إنتاجها" في الأصل؛ ونتيجة لذلك، فإن هذه الموارد ستدر أرباحاً اقتصادية - ريعاً - إذا ما تمت إدارتها بالشكل السليم. ويمكن هذه العائدات الربعية أن تصبح مصدراً مهماً لتمويل عملية التنمية. وقد استطاعت دول؛ مثل: بوتسوانا وماليزيا أن توظف بنجاح ثرواتها الطبيعية على هذا النحو. وإذا سلمنا بأنه ليس هناك مناجم ماس مستدامة، فإنه يمكننا أن نقول: إن هناك دولاً تنقب عن الماس على نحو مستدام. ويقف وراء هذا القول افتراض أن تحويل شكل من أشكال الثروة - كالماس الموجود في باطن الأرض - إلى شكل آخر لها كالمباني والمعدات والموارد البشرية، يعد من الممكن.

وليس خافياً أن الادخار يعد أحد الجوانب الأساسية لعملية التنمية، ومن غير تكوين "الفوائض" لغرض الاستثمار فلن تجد دول العالم سبيلاً للخلاص من مستويات معيشة منخفضة. وفي واقع الحال، فإن الاعتماد على الموارد يزيد تعقيد مسألة قياس الجهود الادخارية؛ لأن معدلات نزوب الموارد الطبيعية لا تظهر بشكل واضح في الحسابات القومية القياسية. ويمكن "صافي المدخرات المعدل"، أو ما يوصف بالمدخرات الحقيقية، أن يقيس المستوى الحقيقي للادخار في هذه الدولة أو تلك بعد اندثار رأس المال المنتج، والاستثمارات الموظفة في رأس المال البشري (وهي تقاس بالنفقات التعليمية)، ومستوى استنزاف المعادن والطاقة والغابات، مع أخذ الأضرار الناجمة عن تلوث الهواء على المستويين المحلي والعالمي في الحسبان. ويصور الفصل الثالث تقديرات صافي المدخرات المعدل؛ ليعرض بعد ذلك الحسابات التجريبية لنسب المدخرات الحقيقية المتوافرة لأكثر من 140 دولة، ويناقشها.

توصف التنمية بأنها عملية إدارة "محافظة" الموارد، وفي حقيقة الأمر أن "قاعدة هارتويك" Hartwick Rule، المتعلقة بمسألة "الاستدامة" تقضي بأن على دول العالم أن تستثمر العائدات الربعية المحققة من مواردها الطبيعية إذا ما أرادت تحقيق مستوى مستدام للاستهلاك. واستناداً إلى السلسلة الزمنية لبيانات ريع الموارد التي تمتد ثلاثين سنة، والتي تشكل الأساس لتقديرات صافي المدخرات المعدل، فإن الفصل الرابع يصوغ نظرية وقائية مضادة لقاعدة هارتويك Hartwick rule counterfactual، تقوم على السؤال الآتي: كيف سيكون في عام 2000، مستوى ثراء الدول لو أنها كانت قد اتبعت قاعدة هارتويك، منذ عام 1970؟ إن التقديرات التجريبية الواردة في هذا الفصل تضع صيغتين متخالفتين لقاعدة هارتويك التي هي قيد الاختبار: الأولى الصيغة المعيارية التي ترقى إلى جعل الادخار الحقيقي genuine saving، مساوياً (صفرًا) تمامًا في أي مرحلة زمنية، والثانية هي التي تفترض تحقق مستوى ثابت للادخار الحقيقي الإيجابي (أعلى من صفر) في أي مرحلة زمنية كانت؛ وقد جاءت النتائج في الكثير من الحالات مثيرة للدهشة. وتظهر الحسابات التي أجريت في هذا الشأن كيف أن الجهود الادخارية المتواضعة نفسها - وهي التي تعادل متوسط الجهود الادخارية لأفقر دول العالم - كان يمكن أن تزيد إلى حد كبير ثروة الدول التي تعتمد اقتصاداتها على الموارد الطبيعية؛ فقد كان بإمكان نيجيريا - وهي من الدول الكبرى المصدرة للنفط - الحصول عام 2000، على مخزون لرأس المال المنتج، يعادل خمسة أضعاف المخزون المحقق فعلياً منه. وبالإضافة إلى أن هذه الاستثمارات لو كانت قد وظفت بالفعل، لكان النفط اليوم سيلعب دوراً أصغر بكثير في الاقتصاد النيجيري، ولربما كان هذا سيخلف آثاراً مفيدة في السياسات التي تتأثر بها قطاعات أخرى من اقتصاد البلاد، وكان بإمكان فنزويلا أن تحصل على ما يعادل أربعة أضعاف رأس المال المنتج. إن اقتصادات دول؛ مثل: فنزويلا وترينداد وتوباغو والغابون وكلها دول غنية بالنفط، من حيث حصة الفرد الواحد، كان يمكن أن تضمن لنفسها خزيناً من رأس المال المنتج يربو نصيب الفرد الواحد منه على 30000 دولار أمريكي، أي ما يقارب مثيله لدى جمهورية كوريا.

وقد تم عرض صافي المدخرات المعدل ضمن الفصل الثالث، من حيث هو مقياس أكثر شمولية لصافي الجهد الادخاري. ومع ذلك، فإن لم يكن حجم السكان ثابتاً، فمن الواضح أن على السياسات المطبقة أن تضمن استدامة مستوى الرخاء للفرد. وبرغم أن صافي المدخرات المعدل يجيب على أحد الأسئلة المهمة - وهو: هل ارتفع إجمالي الثروة أو انخفض خلال فترة الاحساب؟ - فإنه لا يتطرق بصورة مباشرة إلى مسألة ضمان استدامة الاقتصادات في حالات تزايد السكان. وقد أمكن التعامل وهذا الموضوع في سياق الفصل الخامس؛ فإن كانت المدخرات الحقيقية في وضعية سلبية، فسيصبح جلياً أن الثروة في حالة تراجع، سواء على صعيد القيمة الإجمالية لها أو على مستوى حصة الفرد الواحد. أما الدول التي ينمو السكان فيها بمعدلات عالية فستراوح في مكانها من الناحية العملية، وسيتعين عليها خلق ثروات جديدة؛ كي تتمكن من المحافظة على المستويات الراهنة لحصة الفرد الواحد من الثروة. وعلى وجه التعميم، فإن النتائج المستخلصة تومئ إلى وجود فجوات كبيرة جداً، إزاء ما يتعلق بالمدخرات في منطقة أفريقيا جنوب الصحراء، عند أخذ النمو السكاني في الحسبان. وباستثناء الدول النفطية، فإن مثل هذه الفجوات، (الزيادة في المدخرات اللازمة للمحافظة على المستويات الراهنة لحصة الفرد الواحد من الثروة)، يتراوح في الكثير من الدول بين 10% و50% من إجمالي الدخل القومي. وأمام وضع كهذا، ينبغي إقرار أن تقليل معدل الاستهلاك الحكومي نفسه بوضع نقاط مثوية فقط من إجمالي الدخل القومي يمكن أن يكون أمراً عسيراً جداً، ومخوفاً بالمخاطر من الناحية السياسية. ويبدو أن تطبيق سياسات الاقتصاد الكلي وحدها لا يُرجح له أن يسهم في سد هذه الفجوة.

وتدُل النظرية الاقتصادية على أن صافي المدخرات الحالية ينبغي أن يكون مساوياً قيمة التغير في مستوى الرفاهية مستقبلاً؛ أي القيمة الراهنة للتغيرات المستقبلية في الاستهلاك، تحديداً. أما الفصل السادس فيضع هذه الفرضية على المحك، وأما الاختبارات التي تُجرى على المدخرات، باستخدام البيانات التاريخية الواردة في هذا الكتاب، فتوحي أن متغيراً محدداً من متغيرات المدخرات الحقيقية، يستثني النفقات

التعليمية والأضرار الناجمة عن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وآثار النمو السكاني التي ترفع معدلات الفقر، يُعد المؤشر المناسب الذي ينبئ بالتغيرات المستقبلية في مستوى الرخاء؛ وعلى هذا، فإن المدخرات الحقيقية يمكن أن تصبح مؤشراً مهماً تهتدي به السياسة التنموية؛ وثمة نتيجة أساسية أخرى اشتمل عليها هذا التحليل، ومفادها أنه عندما تُقصر عينة الدول التي هي موضوع البحث على تلك التي تميّز بـ "دخول" مرتفعة، فليس هناك علاقة واضحة بين صافي المدخرات الحالية وبين مستوى الرخاء المستقبلي؛ وهذا من شأنه أن يخلق اختلافاً مهماً بين الدول المتقدمة والدول النامية. وهي تدل بشكل واضح على أن تراكم الأصول والموجودات - وهي المحرك الأبرز لمستويات الرفاه المستقبلي عند إخضاع جميع الدول للاختبار - لا يمثل عاملاً مهماً في الدول الغنية. وقد بات واضحاً في الدول الأكثر ثراءً - على سبيل المثال لا الحصر - أن عوامل من قبيل التحولات التكنولوجية، وتطور المؤسسات، والتعلم بالممارسة، ورأس المال الاجتماعي، تغدو قوى محركاً أساسية لدفع عجلة الاقتصاد إلى أمام.

وعلى الرغم من أن الادخار يشكل أحد أسس عملية التنمية المستدامة، فإن مكونات الثروة هي التي تحدد قائمة الخيارات المتاحة أمام هذه الحكومة أو تلك. أما المسألة الجوهرية الثانية فتدور حول جوانب محددة للثروة والدور الذي تؤديه.

ما الأصول الرئيسية اللازمة لنشر الرفاهية؟

سبقت الإشارة إلى أن القسم الأعظم من ثروة أي دولة يكمن في ما اصطلاحنا على تسميته رأس المال غير الملموس؛ وفي ضوء أهميته، فقد عالج الفصل السابع عملية تفكيك رأس المال هذا إلى مكوناته الفرعية. وبحكم تكوينه، فإن متغير رأس المال غير الملموس يحتوي على كل تلك الأصول التي لم يتم تضمينها في تقديرات رأس المال المنتج أو رأس المال الطبيعي. وتشتمل قائمة الأصول غير الملموسة على المهارات والخبرات المجسدة بقوة العمل، إضافة إلى رأس المال الاجتماعي؛ ونعني به الثقة بين أبناء المجتمع وقدرتهم على العمل جنباً إلى جنب؛ وصولاً إلى أهداف مشتركة، وأما ما تبقى فيمثل جميع عناصر إدارة

الحكم التي تعزز معدلات إنتاجية الأيدي العاملة؛ وعلى سبيل المثال، فإن كان لاقتصاد دولة ما نظام قضائي على درجة عالية جداً من الكفاءة، وحقوق صريحة للملكية، وحكومة فاعلة، فلسوف يفضي هذا إلى زيادة حجم الثروة الإجمالي؛ ومن ثم تنامي رأس المال غير الملموس المتبقي. ويكشف تحليل الانحدار في هذا الفصل، أن رأس المال البشري وسيادة القانون يقفان وراء معظم حالات الاختلاف في المتبقي من رأس المال هذا. وعلى أي حال، فإن برامج توظيف الاستثمارات في النظام التعليمي، وتفعيل النظام القضائي، وتطبيق السياسات الرامية إلى اجتذاب التحويلات المالية، أمور تشكل الوسائل الأكثر أهمية لزيادة المكونات غير الملموسة لإجمالي الثروة.

ويلاحظ في الفصل الثاني أنه مع تصاعد معدل ثراء الدول، فإن الأهمية النسبية للأصول المنتجة وغير الملموسة تزداد هي الأخرى بالتناسب بينها وبين الأصول والموجودات الطبيعية؛ ومن ثم فإن عملية التنمية ستطلب في المقام الأول إحداث نمو في القطاعات "العصرية"؛ قطاعي التصنيع والخدمات مثلاً، وهي التي تعتمد كثيراً على عدد أكبر من الأشكال غير الملموسة للثروة. ومع ذلك، فإن قيمة الموارد الطبيعية للفرد الواحد لا تتناقص بارتفاع الدخل، وبخاصة إزاء ما يتعلق بالأراضي الزراعية. ويضع الفصل الثامن على المحك الفرضية القائلة: إن الأرض والموارد الطبيعية الأخرى تمثل في الواقع عاملاً جوهرياً في ديمومة توليد الدخل. إن إعطاء أي من حسابات الثروة الأولوية سيشكل دالة ضمنية للإنتاج، وستكون مخططاً تمهيدياً لعمليات المزج بين مختلف الأصول والموجودات التي يمكننا بها الوصول بالإنتاج إلى المستوى المحدد له. وهذه المخططات التمهيدية تتم كتابتها عادة بشكل دالة رياضية تجسد بشكل دقيق العلاقة ما بين توافر مقادير المدخلات على اختلافها - مثل خدمات رأس المال المادي ورأس المال المادي البشري - وبين الحد الأقصى للإنتاج الذي يمكنها تحقيقه، ويتم عندها تسمية قابلية الإحلال ما بين المدخلات "مرونة الإحلال"؛ وهنا تبرز بعض النتائج المثيرة للاهتمام، فليس هناك ما يؤثر بشكل خاص إلى تدني مرونة الاستبدال بين أحد الموارد الطبيعية (كالأرض) وبين المدخلات الأخرى. وأينما برزت الأرض، من حيث هي مُدخل مهم،

فإنها تمتلك نسبة مرونة إحلال تساوي (واحدًا) تقريباً أو تزيد. إن هذه النتيجة أولاً، تؤكد أن الفرص المتاحة للدول لا تملأها بالضرورة الموارد الطبيعية التي تنعم بها. وهي ثانياً، تثبت أهمية قاعدة هارتويك إزاء ما يتصل باستثناء العائدات الربعية من عملية استغلال الموارد الطبيعية، إن نحن أردنا تحقيق مستوى مستدام لتوليد الدخل.

كيف يمكن قياس الثروة الشاملة وتحولاتها ضمن الحسابات القومية؟

من بين الأفكار المركزية التي يتضمنها هذا الكتاب تلك التي تقوم على ضرورة صوغ رؤية واقعية للتنمية المستدامة؛ بوصفها عملية تستهدف إدارة "محفظة" الأصول والموارد. وإذا هي ألزمت نفسها بتحقيق التنمية المستدامة، فإن حكومات العالم تواجه عدداً من التحديات التي تتخطى الشواغل التقليدية للأجهزة المعنية بالموارد الطبيعية والبيئة. وستعين على صنّاع السياسة الذين يتولون وضع المعايير البيئية أن يكونوا مدركين ما ينجم عن الاقتصاد من نتائج محتملة في هذا الشأن، بينما سيكون على واضعي السياسات الاقتصادية أن يأخذوا في الحسبان استدامة أنماط الإنتاج والاستهلاك، الحالية منها والمتوقعة. ولقد كان تبني فكرة التنمية المستدامة وتكاملها من جانب الحكومات الدافع وراء استنباط نظام المحاسبة البيئية. وفي هذا الشأن، يعرض الفصل التاسع سياقاً لاستشراف فوائد نظام المحاسبة البيئية والمحاسبة الاقتصادية؛ بوصفه إطاراً تشغيلياً لرصد الاستدامة واستخداماتها. ويقدم هذا الفصل موجزاً للمكونات العامة الأربعة للحسابات البيئية. وهو - إضافة إلى ذلك - يستعرض بعض تطبيقات نظام المحاسبة البيئية في عدد من الدول الصناعية والنامية، مع الإشارة إلى تطبيقات محتملة أخرى، ربما لم يتم استخدامها كلياً في هذا الوقت.

الخلاصة

لعل الدول النامية هي المكان الأفضل الذي يُرجح فيه لنظام المحاسبة - المستند إلى حجم الثروة الشاملة وتحولاتها - أن يكون مؤشراً نافعاً، تهدي به السياسات المتبعة في

هذه الدول، والشواهد التي جاء بها هذا الكتاب توحي أن الاستثمارات الموظفة في رأس المال المنتج ورأس المال البشري ونظام الحكم يمكن أن تفضي - مستقبلاً - إلى ارتفاع مستويات الرفاهية في الدول النامية، إذا ما اقترنت بجهود ادخارية تستهدف التعويض عن نزوب الموارد الطبيعية.

والمسافة التي تفصل ما بين الادخار والاستثمار يمكن أن تكون مهمة إلى حد كبير، فإن كانت الاستثمارات غير مربحة، فإن تأثيرها في الثروة سيكون مساوياً حجم الاستهلاك، ولكن من دون تعزيز الرفاهية التي يفترض بها أن تصاحب الاستهلاك.

ولا ريب في أن تحقيق التحول من الاعتماد على الموارد الطبيعية إلى تحقيق نمو مستدام ومتوازن، سيتطلب تأسيس مجموعة من المؤسسات القادرة على إدارة الموارد الطبيعية، وتجميع عائداتها الربعية، وتوجيه هذه العائدات صوب استثمارات مربحة. كما أن لكل من عملية إدارة الموارد، والسياسة المالية، والاقتصاد السياسي، دوراً يلعبه في عملية التحول هذه.

الجزء الأول

احتساب الثروة

الفصل الأول

تقديم: تقويم رأس مال الألفية

هل يمكن عملية تخفيض مستوى الفقر أن تكون عملية مستدامة؟ لقد شهدت نهاية القرن العشرين تعهداً جديداً بوضع نهاية للفقر، أدرج ضمن الأهداف التنموية للألفية. ومع ذلك، فإبرحت مشاعر قلق عميقة قائمة من إمكان المعدلات الحالية لاستنزاف الموارد الطبيعية وتراجع أقيامها أن تقوض أي تقدم يتم إحرازه. ومن هنا، فإن تحقيق نتائج مستدامة سيقضي استدامة الثروة بمجملها - المنتجة والبشرية والطبيعية - والتي تركز إليها عملية التنمية.

وتأسيساً على الجهود التي بذلت فيها سنوات عدة، بما في ذلك تقرير توسيع مقياس الثروة (World Bank, 1997) *Expanding the Measure of Wealth*، فإن هذا الكتاب يقدم تقويماً لثروات هذا الكوكب عام 2000. وعند الحديث عن "الثروة"، فنحن إنما سنعود إلى أفكار خبراء الاقتصاد الكلاسيكيين الذين يرون في الأرض، واليد العاملة، ورأس المال المنتج، عناصر رئيسية للإنتاج. ولسوف تقدم الفصول اللاحقة عرضاً مفصلاً لمستويات هذه العناصر وتحولاتها في العالمين النامي والمتقدم.

إن هذا الكتاب، إذاً، يمثل أحدث إنجاز في إطار برنامج طويل الأجل يرمي إلى تقدير حجم الثروة ومكوناتها لعدد كبير من دول العالم؛ ويُعد في الوقت ذاته تحديثاً لتقرير البنك الدولي السالف الذكر من خلال زيادة عدد الدول المغطاة، وتأسيس تقديرات رأس المال المنتج ورأس المال الطبيعي على تشكيلة واسعة من البيانات. ويعرض الملحق (1) تفصيلاً للإجراءات التي اتبعت في التوصل إلى هذه التقديرات، بينما يقدم الإطار التعريفي (1-1) شرحاً أساسياً للنظرية التي اعتمدت أساساً لهذا الكتاب.

الجدول (1-1)

إجمالي الثروة عام 2000

(حصة الفرد بالدولار، والنسبة المئوية للحصص)

عمومية الدخل	رأس المال الطبيعي	رأس المال الممتلئ	رأس المال غير الملموس	إجمالي الثروة	حصة رأس المال الطبيعي	حصة رأس المال الممتلئ	حصة رأس المال غير الملموس
الدول ذات الدخل المنخفض	1,925	1,174	4,434	7,532	26%	16%	59%
الدول ذات الدخل المتوسط	3,496	5,347	18,773	27,616	13%	19%	68%
الدول ذات الدخل المرتفع والأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية	9,531	76,193	353,339	439,063	2%	17%	80%
العالم	4,011	16,850	74,998	95,860	4%	18%	78%

المصدر: المؤلفان.

ملاحظة: قيمة الدولار بحسب أسعار الصرف الاسمية. تم استبعاد الدول النشطة.

الجدول (2-1)

رأس المال الطبيعي، 2000 (حصة الفرد بالدولار)

مجموعة الدخل	أصول باطن الأرض	الموارد الحثية	الموارد غير الحثية	المناطق المحمية	الأراضي المحاسبية	المراعي	إجمالي رأس المال الطبيعي
الدول ذات الدخل المنخفض	325	109	48	111	1,143	189	1,925
الدول ذات الدخل المتوسط	1,089	169	120	129	1,583	407	3,496
الدول ذات الدخل المرتفع والأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية	3,825	747	183	1,215	2,008	1,552	9,531
العالم	1,302	252	104	322	1,496	536	4,011

المصدر: المؤلفان.

ملاحظة: تم استبعاد الدول النشطة.

إن مكونات الثروة وتركيباتها - بوجه عام - تتباين كثيراً من منطقة إلى أخرى، وخاصة بحسب مستوى الدخل. ومع أن هذا التباين ربما بدا أشد وضوحاً في حال المقارنة بين الصورة الذهنية لكل من ملاوي والسويد مثلاً، فإن الفصول القادمة تحمل تقوياً أكثر دقة لهذا التباين عن طريق عرض البيانات الخاصة بما يربو على مائة وعشرين دولة، والمتعلقة بأقيام حصة الفرد الواحد من الأراضي الزراعية، والمعادن، والغابات، والأصول المتّجة، إضافة إلى إجمالي ما اصطُلع على تسميته "رأس المال غير الملموس" (intangible capital)¹ ورأس المال غير الملموس هذا، يشتمل على العمالة الخام (غير المؤهلة)، ورأس المال البشري، ورأس المال الاجتماعي، وعناصر أخرى من بينها نوعية المؤسسات. ويقدم الجدولان (1-1) و(2-1)² الشكل الأوسع لتركيب الثروة ومستوياتها بحسب حصة الفرد الواحد وفقاً لمجموعات الدخل وللعالم ككل.³

وإذا كانت التنمية سينظر إليها على أنها عملية إدارة "محفظة" الأصول والموارد، فليسوف يغدو جلياً من خلال الأرقام والبيانات ذات الصلة بها، التباين الكبير في حجم هذه "المحفظة" وتركيبها عبر مستويات الدخل. كما أن إدارة كل مكون من مكونات هذه "المحفظة" بشكل سليم، وتحويل هذه الأصول من شكل إلى آخر بكفاءة عالية، سيكونان من بين الجوانب الرئيسية للسياسات التنموية.

ومن شأن التغيرات التي تطرأ على الثروة الحقيقية أن تحدد الآفاق والفرص المستقبلية لمستوى الرخاء. وطبقاً لذلك، فإن أحد العناصر المهمة لما سيأتي من بحث وتحليل هو قياس "صافي المدخرات المعدل" أو "المدخرات الحقيقية". وتظهر التقديرات الخاصة بنسب الادخار في أكثر من 140 دولة أن معدلات تراكم الثروة نسبة إلى إجمالي الدخل القومي في الدول الغنية أكبر بكثير عما هي عليه في الدول الفقيرة. وتصح هذه الحال تحديداً عند أخذ النمو السكاني في الحسبان في بحثنا هذا. وهناك من الشواهد ما يوحي أن تزايد الاعتماد على الموارد الطبيعية يتزامن وانخفاض معدلات الادخار الحقيقي. وفي هذا الخصوص، يقدم الفصلان الثالث والخامس تفصيلاً لهذه النتائج.

وبينما يسلط تحليل الثروة الضوء على مسألة الاستدامة، فهو يرتبط أيضاً، بشكل مباشر بمسألة النمو، والنمو يُعد عاملاً جوهرياً إذا ما أرادت الدول الأشد فقراً أن تنعم بمستويات عليا من الرفاهية. ومع ذلك، فإن النمو سيصبح وهماً خادعاً إن هو قُصر في المقام الأول على استهلاك أصول تشكل الركائز الأساسية للاقتصاد الوطني.

ولن تكون الصلة ما بين التغيرات التي أخضعت للقياس في الثروة الحقيقية وبين مستوى الرفاه المستقبلي قائمة ما لم يكن قياسنا للثروة شاملاً على نحو مناسب. وهذا يمثل الدافع الجوهري الذي يقف وراء توسيع مقياس الثروة كي يشمل إطاراً من رأس المال الطبيعي ورأس المال غير الملموس. أضف إلى ذلك أن تقديم صورة أكثر وضوحاً للقاعدة الأساسية للأصول والموارد سيمهد الطريق أيضاً، أمام سلسلة من التدخلات الحكومية في السياسة الاقتصادية، وهي التي من شأنها رفع معدل النمو وضمان ديمومه.

أين تكمن ثروات الأمم؟

استندت تقديرات الثروة الإجمالية الواردة في هذا الكتاب إلى مزيج من المقاربتين المعروفتين بالتنازلية (top-down) والتصاعدية (bottom-up)، وقد عرضنا على نحو موجز في الفصل اللاحق، وتفصيلاً في الملحق (1). وانسجماً والنظرية الاقتصادية السائدة، فإن إجمالي الثروة قد تم تقديره بما يساوي القيمة الحالية للاستهلاك المستقبلي، بينما تم استخلاص مخزون رأس المال المنتج من بيانات الاستثمار التاريخية باستخدام ما يعرف بـ "نموذج الجرد الدائم" perpetual inventory model⁴، واستخراج قيم مخزون الموارد الطبيعية تأسيساً على بيانات المخزونات المادية الخاصة بكل دولة. أما تقديرات العائدات الربعية للموارد الطبيعية فقد ارتكزت إلى الأسعار العالمية والتكاليف المحلية؛ ولذلك، فإن رأس المال غير الملموس يتم قياسه على أنه الفرق ما بين إجمالي الثروة وبين المخزونات المنتجة والطبيعية الأخرى.

وفي الوقت الذي يكشف فيه الجدول (1-1) عن معدل لحصة الفرد الواحد من الثروة العالمية يقرب من 96000 دولار أمريكي، فمن الواضح أنه يخفي في الوقت عينه

تبايناً كبيراً جداً. وهنا تبدو النتائج التي تم التوصل إليها بحسب مجاميع الدخل أكثر نفعاً من حيث الحقائق التي تعرضها.

وليس خافياً على أحد أن حصة الفرد هذه تختلف إلى حد بعيد ما بين الدول المتقدمة والدول النامية.⁵ وتقف وراء هذه النسب الكبيرة حقائق ثلاث أخرى يعرضها الجدول (1-1) نفسه، كما يأتي:

- إن حصة الأصول المنتجة من الثروة العالمية تبدو ثابتة من الناحية الفعلية عبر مجاميع الدخل.
- إن حصة رأس المال الطبيعي من الثروة العالمية تميل إلى الانخفاض مع انخفاض الدخل، على حين تتجه حصة رأس المال غير الملموس إلى الارتفاع.
- إن قيمة حصة الفرد الواحد من رأس المال الطبيعي في الدول الغنية أكبر بكثير مما هي عليه في الدول الفقيرة، بينما يبدو نصيبها من الثروة أدنى إلى حد بعيد.

وتشير تقديرات الثروة إلى أن الشكل الطاعني فيها هو رأس المال غير الملموس، ويشكل هذا في واقع الحال نتيجة متوقعة، وتصوراً يعود تاريخه إلى آدم سميث على أقل تقدير.⁶ وعلى صعيد مستويات الدخل، يبرز تباين كبير في نصيب الفرد الواحد من رأس المال غير الملموس. بيد أن النظر في نسبة رأس المال غير الملموس إلى رأس المال المنتج يكشف عن رؤية مغايرة: فهذه النسبة تختلف من 3.8 في الدول ذات الدخل المنخفض إلى 3.5 و4.6 في الدول ذات الدخل المتوسط والدخل المرتفع (على التوالي)، وهو اختلاف طفيف كما هو واضح. ويوضح هذا أن رأس المال غير الملموس ورأس المال المنتج - في سياق عملية التنمية الاقتصادية - يتركان وفقاً لنسبة واحدة تقريباً، مع النزوع إلى تكثيف رأس المال المنتج عند مستويات الدخل المتوسطة، وإلى تكثيف رأس المال غير الملموس عند مستويات الدخل المرتفعة.

وقد يتساءل المرء: هل كانت نسبة 2٪ التي تمثل حصة رأس المال الطبيعي من إجمالي الثروة (بالنسبة إلى الدول ذات الدخل المرتفع) تعني أن الموارد الطبيعية، لهذا السبب أو ذاك، ليست بذات أهمية في دول كهذه؟ والجواب، كما يوحي به الجدول (1-2)، سيأتي نفيًا؛ وذلك لأن أقيام حصة الفرد الواحد في كل فئة من فئات الموارد الطبيعية - أصول باطن التربة، والموارد الخشبية وغير الخشبية، والمناطق المحمية، والأراضي الزراعية - جاءت في الدول الغنية أعلى مما هي عليه في الدول الفقيرة. ولعل ما يمكن أن ينبع به انخفاض حصة رأس المال الطبيعي هو أن عملية التنمية تستلزم في المقام الأول، ضمان نمو قطاعات حديثة؛ مثل: قطاعي التصنيع والخدمات، على حين تبدو القطاعات الأساسية ثابتة على حالها نسبياً. ومهما يكن من أمر، فإن تقديرات الثروة الطبيعية الواردة في هذا الكتاب تبدو هي الأخرى مقيدة بنوعية البيانات ذات الصلة بذلك، فلم يجر مثلاً، قياس مخزون الثروة السمكية ضمن هذه التقديرات، بينما لم يتم قياس الخدمات البيئية التي تشكل أحد مرتكزات المجتمعات الإنسانية والاقتصادات الوطنية قياساً واضحاً.

الموارد الطبيعية والتنمية

يمكن أن نقول: إن الموارد الطبيعية تمثل سلعة اقتصادية خاصة؛ لأنه لم يتم "إنتاجها" أصلاً؛ ونتيجة لذلك، فإن مثل هذه الموارد سيدير أرباحاً اقتصادية - ريوماً - إن هي أديرت على النحو المناسب. ويمكن هذه الأرباح الريعة أن تكون مصدراً مهماً من مصادر تمويل عملية التنمية؛ ولقد أمكن دولا؛ مثل: بوتسوانا وماليزيا أن توظف ثرواتها الطبيعية على هذا النحو توظيفاً ناجحاً.

وإذا سلمنا بأنه ليس هناك مناجم ماس مستدامة، فيمكن أن نقول: إن هناك دولاً تنقب عن الماس على نحو مستدام. ويقف ضمناً وراء هذا القول افتراض أن من الممكن تحويل أي شكل من أشكال الثروة - كالماس الموجود في باطن الأرض - إلى شكل آخر لها؛ كالباني والمعدات والموارد البشرية. ولتحقيق مثل هذا التحول، من الواجب أن تكون هناك مجموعة من المؤسسات القادرة على إدارة الموارد الطبيعية، وتجميع العائدات الريعية

هذه الموارد، وتوجيه هذه الأخيرة لتوظيفها في استثمارات مربحة. وسوف يكون لكل من خطط إدارة الموارد، والسياسة المالية، والعوامل السياسية، والمؤسسات، والهيكل الحكومية، دور تلعبه في عملية التحويل هذه.

إن الموارد القابلة للنضوب إذا ما اكتشفت فستكون سائرة إلى النضوب لا محالة؛ ولذلك، فإن استهلاك العائدات الربعية المتأتية من مثل هذه الموارد سيعيد من الناحية الفعلية استهلاكاً لرأس المال؛ الأمر الذي من شأنه أن يُفعل قاعدة هارتويك حول استدامة التنمية، وهي التي تحت على استثمار ريع هذه الموارد في أشكال أخرى لرأس المال.

والموارد التي تمد البشر بأسباب الحياة والبقاء تُعد فريدة من نوعها؛ لأنها يمكن أن تصبح مصدراً دائماً لتوليد عائدات ريعية لهذه الموارد، فهي حقاً هبة من هبات الطبيعة. ولا ريب في أن السياسة المثلى تكمن في إدارتها على نحو مستدام، بيد أن الصعوبة تكمن في مسألة حجم المخزون الأمثل لها. إن إزالة الغابات لاستخدام أراضيها لأغراض زراعية - على سبيل المثال - ستظل هي الإجراء الأمثل إلى الحد الذي يكون فيه ريع الأرض مساوياً تماماً لإجمالي القيمة الاقتصادية للغابة التي لم تتم إزالتها.⁷

ومتى أحسنت إدارتها، فإن الأرض يمكن أن تصبح مورداً مستداماً، وتكتسب الأرض في الدول الأكثر فقراً أهمية استثنائية لأنها تتحول إلى مصدر مباشر لتأمين أسباب العيش وسبله للكثير من الأسر الفقيرة. وكما يبين الجدول (1-2)، فإن المراعي والأراضي الصالحة لزراعة المحاصيل تشكل 70٪ من الثروة الطبيعية في الدول ذات الدخل المنخفض و18٪ من إجمالي الثروة.

والثروات الطبيعية تلعب دورين رئيسيين في عملية التنمية:

- الأول، دور الموارد الطبيعية المحلية أساساً للعيش والرزق، وهو الأكثر ملاءمة للدول والمجتمعات الأكثر فقراً.

- الثاني، دورها مصدراً لتمويل العملية التنموية، أضف إلى ذلك، أن الموارد الطبيعية التجارية يمكن أن تحول إلى مصادر مهمة للربح والعملات الأجنبية. كما يمكن توظيف العائدات الربعية المتأتبة سواء من الموارد القابلة للنضوب، والموارد المتجددة، والموارد المستدامة المحتملة؛ لتمويل الاستثمارات في أنشط أخرى من الثروة. وفي حال الموارد القابلة للنضوب (النفط)، يغدو من المحتم استثمار هذه العائدات إذا كان يُراد تقادي تناقص إجمالي الثروة.

وفي الوقت الذي انصب فيه اهتمام البحث المتقدم على "المنافع" الطبيعية، فلسوف يعكس الفصل الثالث أيضاً، أهمية قياس "المساوي" البيئية التي اتخذت شكل الأضرار الحدية الناجمة عن المواد الملوثة للهواء على المستويين المحلي والعالمي. وقد تم إدراج تأثير التلوث - الذي لم يظهر بشكل مباشر في تقديرات مخزون الثروة - ضمناً في صيغة تدني مستوى إنتاجية اليد العاملة المرتبط باعتلال الصحة. وهذا من شأنه تخفيض معدلات توليد الدخل، والحد من الاستهلاك؛ ومن ثم من إجمالي الثروة.

ومن منظور عملية التنمية، فإن إحدى المسائل الأساسية التي يضمها الجدول (1-1) أن الموارد الطبيعية تشكل حصة مهمة جداً من إجمالي الثروة في الدول ذات الدخل المنخفض (26%)، وأن هذه الحصة أكبر بكثير من حصة رأس المال المنتج من هذا الإجمالي. ولا خلاف على أن الإدارة السليمة لهذه الموارد الطبيعية يمكن أن تعزز رفاهية الدول الفقيرة وما فيها من شرائح سكانية فقيرة وتطيل أمدها، وهي ترتقي سلم التنمية من مرتبة إلى مرتبة عليا أخرى.

السياسات والمؤسسات

يركز هذا البحث في أحد جوانبه على تحديد أقيام اقتصادية لمخزونات الموارد الطبيعية والتغيرات التي تطرأ على أقيامها. وقد تم استخدام هذه المعلومات لتسليط الضوء على الدور الذي تلعبه الموارد الطبيعية في عملية التنمية، وبخاصة في الدول الفقيرة. وينبئ هذا التحليل أن ثمة حاجة إلى إجراء تعديلات على أسلوب إدارة الموارد الطبيعية؛ بقصد زيادة

المنافع الاقتصادية، وأن مثل هذه الحاجة مستفيضة إلى إدخال الإصلاحات التي تتطلبها السياسات والمؤسسات ذات الصلة بذلك.

إن انعدام الكفاءة في استغلال الموارد - من منظور اقتصادي - يمكن أن يأخذ شكل الاستغلال المبالغ فيه أو الاستغلال المنقوص في الوقت عينه. وعلى صعيد التطبيق، فإن المحفزات التي تصاحب إدارة هذه الموارد تتجه إلى تشجيع الاستغلال المفرط الذي من شأنه أن يسبب انخفاض المدخرات الحقيقية قياساً إلى مستوياتها في حال استغلالها على نحو ذي كفاءة. وفي مقابل هذا، فإن إدخال الإصلاحات على نظم إدارة الموارد الطبيعية يمكن أن يلعب دوراً مهماً في رفع مستويات الادخار في الاقتصادات التي تعتمد اعتماداً كبيراً على هذه الموارد.

وهناك الكثير من الأدبيات التي تتناول موضوع السياسات والمؤسسات اللازمة لإدارة الموارد الطبيعية، وهي تعالج في الوقت نفسه شتى المشكلات المتعلقة بالنافذ المفتوحة والمشاركة للحصول على هذه الموارد، واستغلال الموارد القابلة للنضوب كالمعادن والطاقة، وإدارة الموارد التي تضمن للبشر أسباب الحياة والبقاء كالغابات والأسماك. إن هذه الأدبيات تستشرف بشكل مستفيض الأدوار التي يمكن الأدوات السياسية، وقوانين حقوق الملكية، والبنى المؤسسية المختلفة أن تلعبها باتجاه ضمان إدارة الموارد بكفاءة وفعالية. ولا تشكل هذه الدراسة محاولة لتلخيص هذه الأدبيات أو إضافة المزيد إليها. ومهما يكن من أمر، فغالباً ما يحدث أن يتجاهل عدد كبير من المؤسسات - كوزارات المالية أو الخزنة - التحليلات والدراسات التي تدور حول القضايا ذات الصلة بالموارد الطبيعية. وسوف نكرس الفقرات الآتية لتقصي آثار السياسة المالية الناجمة عن إدارة الثروات الطبيعية في الدول النامية.

الادخار والاستثمار

يُعد الادخار أحد الجوانب المركزية لعملية التنمية؛ ولن تجدد دول العالم مفرراً تنفادى به حالة تدني مستويات موارد الرزق والعيش من دون خلق "فوائض" لغرض الاستثمار.

ويمكن اتخاذ صافي الادخار المعدل (أو الادخار الحقيقي) مقياساً للمستوى الفعلي للادخار في هذه الدولة أو تلك، بعد احتساب معدل اندثار (اهتلاك) رأس المال المنتج، وحجم الاستثمارات الموظفة في رأس المال البشري (وهي التي تقاس بالنفقات التعليمية)، ونسب اندثار المعادن ومصادر الطاقة والغابات، ومقدار الأضرار الناجمة عن ملوثات الهواء المحلية والعالمية. والنظرية الاقتصادية تكشف أن صافي الادخار الحالي ينبغي أن يكون معادلاً للتغير المحتمل في الرخاء المستقبلي، وبخاصة القيمة الحالية للتغيرات المستقبلية في الاستهلاك (Hamilton and Hartwick, 2005).

ولنا أن نقول هنا: إن الاعتماد على الموارد يسبب تعقيد عملية قياس الجهود الادخارية؛ نظراً إلى أن نضوب الموارد الطبيعية غالباً ما يحدث، ولكنه لا يظهر جلياً في الحسابات القومية القياسية (المعيارية). وكما سيتبين في الفصل الثالث، فإن تبدد المدخرات المقترن بنضوب الموارد يثير مشكلة استثنائية في الدول ذات الدخل المنخفض.

إن اختبارات الادخار التي تجري باستخدام البيانات التاريخية التي وردت في الفصل السادس، تحمل على اعتقاد أن متغيراً معيناً ما، من متغيرات الادخار الحقيقي - وهو ذلك الذي يستثني النفقات التعليمية، والأضرار الناجمة عن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وآثار النمو السكاني التي ترفع معدلات الفقر - هو المؤشر المناسب الذي ينشئ بالتغيرات التي تطرأ على مستوى الرخاء في المستقبل؛ ومن هنا، فإن المدخرات الحقيقية يمكن أن تصبح مؤشراً مهماً تهدي به السياسة التنموية.

الادخار في الدول المتقدمة والنامية

وثمة نتيجة أساسية أخرى اشتمل عليها التحليل الذي ورد في الفصل السادس، مفادها أنه عندما تُحدد عينة الدول التي هي موضوع البحث بتلك التي تتمتع بدخل مرتفع فليس هناك علاقة تجريبية واضحة بين صافي المدخرات الحالية وبين مستوى الرخاء المستقبلي. وهذا من شأنه أن يخلق اختلافاً رئيسياً بين الدول المتقدمة والدول النامية. وهي

تعكس بشكل واضح تماماً أن تراكم الأصول والموجودات - وهو المحرك الأبرز لمستويات الرفاه المستقبلي عند وضع جميع الدول موضع الاختبار - لا يدخل في عداد العوامل المهمة في الدول الغنية. وتبرز هذه النتيجة فهماً لا يخفى على أحد؛ ففي الدول الثرية بات واضحاً - على سبيل المثال - أن عوامل من قبيل التطورات التكنولوجية، والإبداع المؤسسي، والتعلم بالممارسة، وبناء مؤسسات ذات كفاءة، تغدو قوى محركة جوهرية للنمو.

ومن المرجح كثيراً - بناء على ما تقدم - أن يكون الادخار الحقيقي في الدول النامية تحديداً، مؤشراً نافعاً تهتدي به السياسة الاقتصادية. ومثلما سيتضح من الفصلين الثالث والخامس، فإن المعدلات الأكثر انخفاضاً للادخار الحقيقي ستكون من نصيب الدول الأشد فقراً، أما في الدول النامية، فإن اختبارات هذا النمط من الادخار تشير إلى أن الاستثمارات الموظفة في رأس المال المنتج، إذا ما اقترنت بجهود ادخارية تستهدف تعويض استنزاف الموارد الطبيعية، يمكن أن تفضي في هذه الدول إلى ارتفاع نسب الرفاه مستقبلاً.

وأخيراً، فإن المسافة ما بين الادخار والاستثمار يمكن أن تكون مهمة إلى حد كبير؛ فإن لم تكن الاستثمارات مربحة، فإن آثار ذلك في الثروة ستأتي مساوية حجم الاستهلاك، ولكن من دون تعزيز مستوى الرفاهية الذي يفترض به أن يصاحب الاستهلاك.

السياسة المالية والثروة الشاملة

إن توسيع نطاق مقياس الثروة كي يشمل الثروات الطبيعية من شأنه إثارة مجموعة كبيرة من القضايا المالية ذات الصلة بالعائدات، والمصرفات، ودورات الانتعاش والانكماش، والتأثيرات شبه المالية للمشروعات المملوكة للدولة. وما لا شك فيه أن التعامل ومثل هذه القضايا لا يرجع له أن يجعل من وزراء المالية دعاة للمحافظة على البيئة، من حيث هي عامل رئيسي للتطور، إلا أن إيلاء الجوانب المالية للموارد الطبيعية اهتماماً أشد يمكن أن يحدث تأثيراً مهماً في الموازن الكلية والأداء الاقتصادي للكثير من الدول.

وأما ما يتعلق بالموارد الطبيعية التجارية، فإن القضايا المرتبطة بالعائدات مفهومة إلى حد بعيد، وبصفتها مالكة هذه الموارد، فلسوف يتعين على الحكومة المعنية فرض ضرائب على العائدات الربعية لهذه الموارد الطبيعية إلى الحد الذي يصبح فيه القطاع الخاص مستعداً للمجازفة بتوظيف رؤوس أمواله في استغلال هذه الموارد، وهذا ينطبق على المعادن والغابات ومصايد الأسماك معاً. وبالنسبة إلى هذين الموردين الأخيرين فإن ثمة سبباً إضافياً للقلق يتعلق بالاستدامة: فإن كانت السياسات القطاعية مستشجع استغلال هذه الموارد على نحو مبالغ فيه، فإن العائدات المالية المتأتية من القطاع المعني ربما لا يمكن المحافظة على ديمومتها. وأخيراً، فإن هناك مسألة تحصيل الربح من السياح الأجانب؛ فعندما تسهم الموارد الطبيعية للدولة ما، في اجتذاب سياح كهؤلاء، فإن الضرائب التي تفرض على دخول الدولة وفنادقها تغدو أدوات مهمة لتحصيل ربح هذه الموارد.

وأما على صعيد النفقات الحكومية، فإن الأسئلة الرئيسية ستدور حول طرائق الاستفادة من عائدات الموارد الطبيعية. وفي هذا الشأن، سوف يتعين على الحكومة المعنية من حيث المبدأ أن تسعى لإعادة استثمار الأرباح التي تدرها موارد قابلة للنضوب في أصول أخرى؛ لتتمكن بذلك من المحافظة على إجمالي ثروة الدولة. وفي إطار هذه القاعدة الأساسية، لا بد من التنبيه إلى وجوب أن تكون الاستثمارات الحكومية مربحة، وربما تشير مسألة الاستدامة أسئلة بشأن القدرة الاستيعابية - أي قدرة الحكومات على خلق استثمارات منتجة - التي تخضع تقليدياً لقيود ماثلة بمدى توافر عناصر من قبيل اليد العاملة الماهرة والبنى التحتية. وتمتلك الدول المثقلة عادة بديون ضخمة خيار استثمار عائدات الموارد في مجال تخفيض ديونها هذه. إن تقرير سلامة استثمار كهذا يعتمد على المردودات الاجتماعية للمشروع الأفضل البديل، وعلاوة على هذا، فإن أشكالا معينة للنفقات الحكومية - كتلك التي توظف في المتنزهات العامة الوطنية مثلاً - ربما لا تبدو مربحة بشكل واضح من وجهة نظر الحزاة العامة، غير أنها من منظور أوسع قد توحى أن استثمارات كهذه ستزيد معدل نمو قطاع السياحة؛ فتزيد - من ثم - العائدات المالية التي يدرها السياح.

وتبدو ظاهرة "الانتعاش والانكماش الماليين" مشتركة بين الكثير من الدول المصدرة للموارد الطبيعية التي تعتمد كثيراً على الأرباح المتأتية من هذه الموارد؛ لتضمن الحصول على عائدات حكومية. وهذه الأرباح يمكن أن تغري الحكومات برفع معدلات النفقات الاستهلاكية حين تكون أسعار السلع قادرة على الاحتفاظ بمستواها المرتفع، ولكن غالباً ما يصعب كبح جماح هذه النفقات متى حلت مرحلة الكساد السلعي المحتمة وما تسببه من اختلالات مالية كبيرة. إن استثمار العائدات الريعية للموارد الطبيعية - على وجه التعميم - يقتضي تأسيس نظام من شأنه مساعدة الحكومات ذات الصلة بذلك، على ضمان استقرار هذه العائدات، إضافة إلى توفير الوسائل والأدوات التي تكفل التحكم في النفقات، ومن هذه - مثلاً - إنشاء أطر متوسطة المدى للنفقات.

ويمكن أن نقول: إن حسابات الثروة الشاملة تتيح أكثر من فهم جديد لمسألة ما يعرف بـ "الفضاء المالي"؛ وذلك هو إمكانية الحكومة على زيادة نفقاتها من دون التقليل من قدرتها على خدمة ديونها؛ ولفظ أعم، فإن مقياس التغير في الموقف المالي للحكومة نجده ممثلاً بتغير صافي ثروتها؛ وهذا يعني أن عائدات الضرائب المفروضة على الموارد القابلة للنضوب لن تزيد سعة الفضاء المالي؛ لأن جزءاً من هذه الضرائب يمثل استهلاك رأس المال الطبيعي. ومع أن الأنباء القائلة: إن «الفضاء المالي ليس كبيراً عندما يقاس بصورة تقليدية» لن تكون موضع ترحيب الكثير من وزارات الخزانة، فإن الحكومات التي تتبصر في عواقب الأمور ستولي أي أنباء "سيئة" اهتمامها.

أما المشروعات المملوكة للدولة فقد باتت ظاهرة شائعة في قطاعات الموارد الطبيعية، وهي تثير مخاطر شبه مالية خاصة بها؛ وقد يؤدي تدني مستوى كفاءة هذه المشروعات إلى تزايد ديونها المستحقة لدائنها. فإن لم تكن هذه المؤسسات تدخل ضمن أبواب الميزانية العامة للدولة، فإن هذه الالتزامات المالية "العرضية" التي لم تكن محققة عند إعداد الموازنة المالية للمؤسسة لن يتم تقليدياً عند ذاك، إدراجها ضمن حسابات الموقف المالي للحكومة. أما إذا كانت هذه المشروعات مشمولة بنفقات موازنة الدولة، فهي كثيراً ما تفتقر إلى أرباح

محققة في حوزتها، وتستطيع استخدامها لتمويل نفقاتها الرأسمالية. والنتيجة هي أن الاحتياجات الاستثمارية إلى المؤسسات التابعة للدولة ستصبح جزءاً من موازنة الحكومة التنموية. وسيبرز في هذه الحال الخطر الممثل بتمويل هذه المشروعات بأقل مما يتطلبه تشغيلها تشغيلاً مجزياً.

وتقدم بوتسوانا أنموذجاً جيداً للإدارة السليمة للكثير من هذه القضايا المالية، إزاء ما يتعلق بثروتها من الماس؛ فقد أمكن وزارة الخزنة فيها صوغ دليل مستدام لموازنة البلاد؛ لغرض تحديد احتمال كون النفقات الاستهلاكية يتم تمويلها من العائدات الريعية للموارد الطبيعية أو لا، بحيث يمكن تعديل هذه النفقات وفقاً لذلك. وهي - إضافة إلى هذا - تحتفظ بعائداتها من الماس خارج البلاد؛ من أجل معالجة القضايا المتعلقة بالقدرة الاستيعابية، واستقرار قيمة العائدات، وبآثار ظاهرة "المرض الهولندي" الناجمة عن ارتفاع قيمة العملة.

الاستثمار في رأس المال غير الملموس المتبقي

إن مشكلة محتملة من وجهة نظر سياسية، ربما ستنشأ مع احتساب مثل هذا القدر الكبير من رأس المال غير الملموس المتبقي، ومادام رأس المال المتبقي هذا سيشتمل بالضرورة على مجموعة واسعة من الأصول والموجودات غير الملموسة أيضاً - وإن بدرجة أقل - ومنها مثلاً: العمالة الخام (غير المؤهلة)، أو رأس المال البشري، أو رأس المال الاجتماعي، أو نوعية المؤسسات، فإنه سيدعو إلى التساؤل عن إمكان أن يعد أي مكون من مكونات النفقات العامة من الناحية العملية، شكلاً من أشكال الاستثمار أو لا؛ ولاستشراف هذه المسألة، باستخدام ما يعرف بـ "البيانات النموذجية المقطعية" cross-sectional data، فقد خُصص الفصل السابع لتقويم العناصر الرئيسية التي تسهم في تكوين رأس المال غير الملموس المتبقي، بينما يعرض الجدولان (3-1) و(4-1) بعض النتائج الأساسية.

الجدول (1-3) عوامل تفسير رأس المال غير الملموس المتبقي

العامل	المرونة	R تربيع	
سنوات الدراسة للفرد	0.53		0.89
مؤشر سيادة القانون	0.83		
التحويلات للفرد	0.12		

المصدر: المؤلفان.

ملاحظة: المعاملات ذات دلالة عند المستوى 5٪.

الجدول (1-4) العائدات الحدية لمختلف العوامل

مجموعة الدخل	سنوات الدراسة للفرد	مؤشر حكم سيادة القانون	التحويلات للفرد الواحد
الدول ذات الدخل المنخفض	838	111	29
الدول ذات الدخل المتوسط	1,954	404	39
الدول ذات الدخل المرتفع والأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية	16,430	2,973	306

المصدر: المؤلفان.

ملاحظة: الأرقام التي تمثل زيادة في رأس المال الملموس المتبقي، مقترنة بزيادة نقطة واحدة في العامل المعني.

إن أي نموذج للمتبقي غير الملموس لا بد أن يشتمل على تلك العناصر التي لم تُحتسب أصلاً في قيمة رأس المال المنتج والموارد الطبيعية؛ نظراً إلى أن هذه العناصر كانت قد استقطعت من إجمالي الثروة؛ بقصد احتساب المتبقي. ويظهر الجدول (1-3) أن ثلاثة من هذه العناصر - متوسط سنوات الدراسة للفرد الواحد، وسيادة القانون، والتحويلات المستلمة للفرد الواحد - تقدم تفسيراً لما يصل إلى 89٪ من الاختلاف الكلي في حجم المتبقي بين الدول المعنية.

وبناء على هذا، فإن لصنّاع السياسة أن يكونوا على قدر معقول من الثقة من أن الاستثمارات الموظفة في قطاعي التعليم والنظام القضائي، وكذلك السياسات الرامية إلى اجتذاب التحويلات المالية، تشكل في مجملها الوسائل الأكثر أهمية لزيادة حجم رأس المال غير الملموس، من حيث هو مكون من مكونات إجمالي الثروة، وأما بالنسبة إلى الدول كافة، فإن نسب المرونة التي وردت في الجدول (1-3) تبين - بوصف ذلك معدلاً عاماً - أن تقوية سيادة القانون بما نسبته 1٪ ستدر عائدات كبيرة؛ فتعزز بذلك رأس المال غير الملموس بنسبة 0.83٪، وبأن زيادة بنسبة 1٪ في سنوات الدراسة أو التحويلات المالية (للفرد الواحد)، ستزيد حجم رأس المال غير الملموس بنسبة 0.53٪ ونسبة 0.12٪، على التوالي.

ويعرض الجدول (1-4) العائدات الحدية - قياساً بحسب المتوسط - للزيادة في وحدات هذه العناصر الثلاثة لكل مستوى من مستويات الدخل، ويمكن أن نقول: إن زيادة متوسط سنوات الدراسة سنة واحدة للشخص ستزيد حصة الفرد الواحد من إجمالي الثروة بما يربو على 840 دولاراً أمريكياً في الدول ذات الدخل المنخفض، وقرابة 2000 دولار في الدول ذات الدخل المتوسط، وأكثر من 16000 دولار في الدول ذات الدخل المرتفع. ويعكس مدى التباين الواسع هذا تأثير القوة الدافعة المتأتمية من امتلاك أرصدة كبيرة من رأس المال المنتج عند مستويات الدخل المرتفعة، إضافة إلى استخدام معدلات الصرف الاسمية. إن زيادة مؤشر سيادة القانون نقطة واحدة (على مقياس مؤلف من 100 نقطة)، من شأنها تعزيز إجمالي الثروة بما يزيد على 100 دولار أمريكي في الدول ذات الدخل المنخفض، وأكثر من 400 دولار في الدول ذات الدخل المتوسط، و3000 دولار تقريباً في الدول ذات الدخل المرتفع.

وإذا وضعنا العنصر الأصغر جانباً - ونعني به التحويلات المالية - فإنه يغدو جديراً بنا أن نتأمل السبل التي يمكن وزارات المالية من خلالها توظيف الاستثمارات في العناصر التي توضح تفاصيل المجموع الكلي لرأس المال الملموس. وإذ بات واضحاً أن النفقات التعليمية يمكن أن تلعب دوراً في هذا الشأن، فإن هذه النفقات ينبغي أن تكون عاملاً

فاعلاً ومؤثراً في عملية تكوين رأس المال البشري فعلياً. وليس خافياً أن الاستثمار في مجال سيادة القانون مسألة أكثر تعقيداً؛ حيث إن القضايا ذات الصلة بمرتبات كودار الجهاز القضائي - على سبيل المثال لا الحصر - يمكن أن تكون ذات أهمية عالية. والمعضلة الكبرى، على أي حال، نجدها مجسدة في بناء الثقة والمؤسسات القضائية ذات الكفاءة؛ ليمكن بذلك خلق الثقة في عقول الناس - مواطنين ورجال أعمال - بأن حقوقهم ستحظى بالحماية. وكما سيجيء في الفصل السابع، فإن العائدات التي ستجتم عن القيام بذلك يمكن أن تكون كبيرة جداً.

الاستنتاجات

إن تعريف التنمية على أنها عملية إدارة "محفظة" الأصول والموجودات ينطوي على فكرة عظيمة الأثر، ومن بين هذه الأصول ما هو قابل للنضوب، وليس هناك من سبيل غير تحويله إلى أصول متجة أخرى - كالبنى التحتية ورأس المال البشري - وذلك عن طريق استثمار العائدات الريعة للموارد الطبيعية. وثمة أصول أخرى تعد متجددة، ويمكن أن تحقق موارد دخل مستدامة؛ وهناك من التحليلات الاقتصادية التي يمكن أن تهتدي بها القرارات المتعلقة بالحجم الأمثل لهذه الأصول داخل "المحفظة"، وبعضها - كرأس المال المتّج - قابل للاندثار بمضي الوقت. ومهما يكن من أمر، فإن المدخرات القومية يمكن استخدامها للاستثمار في الأصول الطبيعية، أو رأس المال المتّج، أو رأس المال البشري. ويظل اختبار نوع الاستثمار مرونياً بتلك الأصول التي تدر العائد الحدي الأعلى للاستثمار، وهو ما يمثل المبدأ الأساس للمالية العامة.

هناك ما يراوح بين عشر دول وعشرين دولة في كل سنة، تكون معدلات الادخار الحقيقي فيها سالبة؛ فما الإجراء الذي ينبغي اتخاذه؟ إن السياسات النقدية والمالية تؤثر في السلوك الادخاري، ويمكن أن تكون مظاهر تبديد المدخرات والتفريط بها في القطاع العام هدفاً رئيسياً لهذه السياسات. وإذا كان الاستثمار في رأس المال البشري يقوم على أنه ادخار، فإن الجهود الرامية إلى زيادة النفقات التعليمية الفاعلة يمكن أن تسهم في تدعيم

عملية الادخار بمجمله. أما بالنسبة إلى الموارد الطبيعية، فإن "الوصفة" العلاجية العامة لا يجوز أن تُقصر على تقليص عمليات الاستغلال فحسب، بل على الحد من الحوافز التي تشجع على الاستغلال المغالى فيه؛ الأمر الذي يتطلب تقليدياً إدخال إصلاحات في قطاعات هذه الموارد.

وتُظهر الشواهد التي ستأتي بها الفصول اللاحقة أن انخفاض معدلات الادخار أو وقوعها في حالة سلبية في الدول ذات الدخل المنخفض وبعض الدول ذات الدخل المتوسط التي تعتمد على الموارد الطبيعية، يمثل في المقام الأول قضية لا بد من اتخاذ قرار حاسم بشأنها. وأما ما يتعلق بهذه الدول الأخيرة، فإن الادخار السلبي هو انعكاس للنفقات الاستهلاكية الحكومية الزائدة على الحد. وعلى العكس من ذلك، فإن "الوصفة" التي تدعو إلى تعزيز الادخار عن طريق تقليص نسب الاستهلاك قد يصعب القبول بها في الدول الأكثر فقراً. ولعل الرد الأفضل هو تدعيم معدلات إنتاجية جميع الأصول في تلك الدول، ومن ذلك الموارد الطبيعية، من خلال الإصلاحات المؤسسية؛ بما يقود إلى نشوء دورة ترتفع فيها نسب الاستهلاك والادخار.

الإطار التعريفي (1-1)

نظرية الثروة، والرخاء، والتنمية المستدامة

الثروة والرخاء والاستدامة مفاهيم يرتبط كل منها بالآخر ارتباطاً وثيقاً. وكان يزي (Pezzey 1989) قد اقترح تعريفاً دقيقاً ومباشراً للاستدامة بالقول: إن مسار التنمية يصبح مستداماً في حال لم يتراجع مستوى المنفعة في أي مرحلة من مراحل هذا المسار. أما داسجوبتا (Dasgupta 2001) فتعرض تعريفاً أكثر عمومية مفاده أن التنمية تصبح مستدامة إن لم يتراجع مستوى الرفاه الاجتماعي في أي مرحلة من مراحل هذا المسار؛ ومن هنا، تمّ تعريف الرفاه الاجتماعي على أنه القيمة الحالية للمنفعة على امتداد مسار التنمية، وهو بذلك يصبح مقياساً لمستويات الرفاهية المتداخلة زمنياً.

إن المنفعة - برغم كونها مفهوماً قتيماً - ربما لا يمكن ملاحظتها بصورة مباشرة، وهذا من شأنه إثارة مشكلة تتعلق بالقياس: فهل نحن قادرون على صوغ دليل على الكميات القابلة للقياس يمكن تقديمه على أنه مرتبط بالرفاه الاجتماعي؟ يرد في صامويلسون (Samuelson 1961)، القول: إن إجمالي الثروة يمكن أن يقدم قياساً كهذا: «... إن الصيغة المنطقية الوحيدة الأقرب إلى قياس الثروة تتأتى من احتساب المقادير الشبيهة بالثروة، لا مقادير الدخل». وطبقاً لصامويلسون، فإن البحث الذي أجراه إيرفينج فيشر (Irving Fisher 1906) قد حدد الاتجاه إلى ذلك، وهو أن الثروة الراهنة ينبغي أن تساوي القيمة الحالية للاستهلاك المستقبلي. وبين هاملتون وهارتويك (Hamilton and Hartwick 2005) أن حاصل جمع قيم أي مجموعة من الأصول المتباينة العناصر (إجمالي الثروة) يكون مساوياً للقيمة الحالية للاستهلاك المستقبلي. وهذه الأفكار عن الثروة والرخاء تشكل القاعدة التي تركز إليها الحسابات الأساسية لإجمالي الثروة الواردة في هذا الكتاب.

وينجم عن هذا أن إجمالي الثروة إذا كان مرتبطاً بالرفاه الاجتماعي، فإن التغيرات التي تطرأ على الثروة لا بد أن تخلف آثارها في مدى استدامتها؛ وهو ما يشكل الفرضية الأساسية التي جاء بها بيرس وأتكينسون (Pearce and Atkinson, 1993). أما بالنسبة إلى الاقتصادات المثلى (أي تلك التي يستطيع المخطط الاقتصادي فيها أن يفرض رفع مستويات الرفاه الاجتماعي إلى الحد الأقصى لها)، فإن عدداً من النتائج جعل هذا الارتباط واضحاً بشكل جلي (وكان مفهوماً ضمناً في وايتزمان 1976 Weitzman، ولكن ليس استنتاجاً). ويؤكد أرونسون وآخرون (Aronsson and others, 1997)، المعادلة 6-18) أن صافي الادخار في وحدات المنفعة يساوي القيمة الحالية للتغيرات التي تحدث للمنفعة، باستخدام المعدل الصافي لتباين الوقت في نظرية التفضيل الزمني. وفي تقدير هاملتون وكليمنز (Hamilton and Clemens 1999) أن صافي المدخرات، أو المدخرات الحقيقية، الذي تم تعديله وفقاً لمعدل اندثار الموارد، وأضرار التلوث، وتراكم رأس المال البشري، يعادل التغير في الرفاهية مقيساً بالدولار، وقد خلاصاً أيضاً، إلى أن الادخار الحقيقي السلبي ينطوي ضمناً على أن المنفعة المستقبلية ينبغي أن تكون أدنى من المنفعة الراهنة عبر بعض الفترات الزمنية، وهذا ما حفزنا على التركيز على مسألة المدخرات في الفصل الثالث لاحقاً.

وتعتمد هذه النتائج على افتراض أن الحكومات تعمل على الدفع بمعدلات الرفاهية الاجتماعية إلى الحدود القصوى لها. ويؤكد داسجوبتا ومالر (Dasgupta and Mäler, 2000) أن صافي الاستثاء يساوي مقدار التغير في الرفاه الاجتماعي، في الأطر التي لا يراد بها تحقيق "الأمثلة" (أي تحقيق درجات الرخاء الاجتماعي القصوى للمجتمع)؛ حيث يمكن استخدام إحدى آليات تخصيص الموارد لتحديد مسار التحول من المخزونات الأولية لرأس المال إلى المخزونات والتدفقات المستقبلية للاقتصاد. وتعتمد هذه النتيجة على الأسعار المحاسبية للأصول التي عُرِّفت على أنها التغيرات الحدية في الرفاه الاجتماعي الناجمة عن الزيادة التي تتحقق لأي من هذه الأصول (أي أن هذه الأسعار المحاسبية تمثل معدلات التغير الجزئية لدالة الرفاه الاجتماعي بالنسبة إلى متغيرها المستقبل). وقد قام آرو وآخرون (Arrow and others, 2003a) باستشراف المسائل المحاسبية وفقاً لمجموعة متنوعة من آليات تخصيص الموارد.

وقد تم في هذا الكتاب، تقويم مخزونات الموارد ونضوبها باستخدام الأسعار العالمية والتكاليف المحلية للاستخراج والحصاد. ومع أن استخدام الأسعار الحدودية يتوافق والطريقة التي سيتم بها تقويم المشروعات باستخدام التحليل الاجتماعي للتكاليف والعائدات، إلا أن هذا التحليل لن يرتبط صراحة لا بالافتراضات المتعلقة بـ "الأمثلة optimality"، ولا بأي آلية محددة لتخصيص الموارد، كما يرى داسجوبتا ومالر (2000).

وقد عرض هارتويك (Hartwick, 1977) القاعدة المقبولة لفهوم الاستدامة في الاقتصادات التي تعتمد على الموارد، وهي القائلة: إن الادخار الحقيقي إذا كان سيساوي (صفرًا) في أي مرحلة زمنية (أي إن صافي الادخار التقليدي يساوي معدل نضوب الموارد)، فسيتمكن إدامة معدل الاستهلاك أمداً غير محدد. وتظهر دراسة لهاملتون وآخرين (يؤمل صدورها قريباً) أن هذا يمكن تعميمه ليصبح قاعدة مع ثبات الادخار الحقيقي الإيجابي. ولسوف تخلق قاعدة كهذه استهلاكاً غير متناهِ. ويعرض الفصل الرابع حسابات مخزونات رأس المال المنتج وفق قواعد بديلة لقاعدة هارتويك خلال الفترة 1970-2000؛ ويتم - من بعد - مقارنة هذه الحسابات إلى المخزونات الفعلية لرأس المال لعام 2000.

وإذا كانت أعداد السكان ستصاعد بمرور الوقت، كما يحدث عملياً في الدول النامية قاطبة، فلا بد للتغيرات في إجمالي الثروة عندئذ أن تأخذ في الحساب تغير حجم السكان. ويبين داسجوبتا (2000) أن حصة الفرد الواحد من الثروة تشكل القياس الصحيح للرفاه الاجتماعي في حال تحقق شروط معينة، وهي: (1) تنامي السكان وفقاً لمعدل ثابت، (2) عدم اعتماد استهلاك الفرد الواحد على حجم السكان، (3) ضرورة أن يحقق الإنتاج عائدات ثابتة جراء زيادة حجم المشروعات. ويتولى هذا الكتاب احتساب حصة الفرد الواحد من الثروة على أنه مقياس للرفاه الاجتماعي وفق هذه الفرضيات، كما يفعل آرو وآخرون (2004). ويشتمل قياس التغير في حصة الفرد الواحد من الثروة (وهو الذي تم استخلاصه في الفصل الخامس لاحقاً) على تعديل محدد على آثار النمو السكاني التي تسهم في زيادة معدلات الفقر. ويشخص آرو وآخرون (Arrow and others, 2003b) المؤشر الصحيح للرفاه في أوضاع على درجة كبرى من العمومية.

وأخيراً، فإن النتيجة التي تربط صافي الادخار بالتغيرات التي تطرأ على الرفاه الاجتماعي وفقاً لأرونسون وآخرين (1997) قد يمكن توسيعها؛ لإثبات أن الادخار الحالي يساوي القيمة الحالية للتغيرات في الاستهلاك في اقتصاد يسمى لبلوغ مرحلة الأمثلية. ويكشف داسجوبتا (2001) عن أن الشيء نفسه يصح في الاقتصادات غير المثلى؛ حيث يتم تحديد الأسعار المحاسبية كما ورد من قبل. غير أن هاملتون وهارتويك (2005) يريان أن هذه العلاقة تصدق في أي من الاقتصادات المثلى، ولكن يبدو واضحاً أن دليلها يتطلب أن يكون الاقتصاد المعني ذا طابع تنافسي. وسوف نرى في الفصل السادس أن الاستفادة من هذه العلاقة القائمة بين الادخار الحالي والقيمة الحالية للتغيرات المستقبلية في الاستهلاك قد تمت في إطار اختبار تجريبي للادخار الحقيقي.

الفصل الثاني

تقديرات مخزون الثروة

ممّ تتكون الثروة؟ لقد كان الاهتمام - وما يزال - منصباً تقليدياً على رأس المال المنتج؛ كالمباني والمكينات والمعدات والبنى التحتية. وقد أسهمت تقديرات الثروة المبيّنة لاحقاً في توسيع دائرة هذه المقاييس، من خلال احتساب الموارد القابلة للنضوب، والموارد المتجددة، والأراضي الزراعية. كما اشتملت على رأس المال "غير الملموس" الذي يضم العمالة الحفام/ ورأس المال البشري (مخزون المهارات والمعارف البشرية)، ورأس المال الاجتماعي، ونوعية المؤسسات.

والنظرية الاقتصادية تنبئنا أن ثمة ارتباطاً قوياً ما بين التغيرات التي تطرأ على الثروة واستدامة التنمية؛ فلو أن بلداً، (أو أسرة، قدر تعلق الأمر بذلك)، قد دأب على استنزاف أصوله وموجوداته، فهو - إذاً - لا يسلك مساراً مستداماً. وعلى أي حال، فلكي يظل هذا الارتباط قائماً فإن مفهوم الثروة ينبغي أن يكون شاملاً حقاً. وهذا إنما هو الدافع الرئيسي لتوسيع دائرة قياسات الثروة.

وإضافة إلى ما تقدم، فقد انصب اهتمامنا على مسائل رئيسية عدة، ذات صلة بشروات الأمم يمكن إيجازها في الأسئلة الآتية التي سيتم تدارسها مع غيرها لاحقاً:

- ما المكوّن الأشد أهمية من مكونات الثروة لدى دول العالم؟
- كيف تتباين حصص مختلف أنواع الثروة بتباين الدخل؟
- هل تزايد قيمة الثروة الطبيعية أو تتناقص بتطور هذه الدول؟

إن هذا الفصل يعرض تقديرات مخزون الثروة في 120 بلداً من دول العالم النامية، والمنظورة لعام 2000، ويضم الملحقان الأول والثاني تفصيلاً للخطوات التي اتُبعت وصولاً إلى هذه التقديرات، إضافة إلى البيانات المتعلقة بكل بلد منها.

"الأغنى" و"الأفقر"

يعرض الجدولان (1-2) و(2-2)، تقديرات الثروة الكلية، ويسلطان الضوء على عشر من أغنى الدول وعشر أخرى من أكثرها فقراً، ولم تأتِ النتائج بما يدعو إلى الاستغراب إلا قليلاً جداً؛ فقد تصدرت سويسرا القائمة التي ضمت الدول الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية جميعاً، واحتلت الدرجة العليا في سلم الأداء، تلتها دولتان أوروبيتان اسكندنافيتان ثم الولايات المتحدة الأمريكية واليابان. وباستثناء هذه الأخيرة والترويج، فإن تركيبة الثروة بدت متماثلة إلى حد كبير بين هذه الدول؛ فرأس المال الطبيعي في الثانية - وهو الذي يشتمل على موارد النفط والغاز في بحر الشمال - قد شكل 12٪ من إجمالي الثروة، بينما يبرز التفوق الياباني في مجال رأس المال المنتج الذي كان نصيبه 30٪ من هذا الإجمالي.

الجدول (1-2)

إجمالي الثروة: الدول العشر الأغنى، 2000

الدولة (ترتيب تنازلي لنصيب الفرد من الثروة)	نصيب الفرد من الثروة (دولار)	رأس المال الطبيعي (%)	رأس المال المنتج (%)	رأس المال غير الملموس (%)
سويسرا	648,241	1	15	84
الدنمارك	575,138	2	14	84
السويد	513,424	2	11	87
الولايات المتحدة الأمريكية	512,612	3	16	82
ألمانيا	496,447	1	14	85
اليابان	493,241	0	30	69
النمسا	493,080	1	15	84
الترويج	473,708	12	25	63
فرنسا	468,024	1	12	86
بلجيكا - لوكسمبورج	451,714	1	13	86

المصدر: المؤلفان.

الجدول (2-2)

إجمالي الثروة: الدول العشر الأفقر، 2000

الدولة (ترتيب تنازلي لنصيب الفرد من الثروة)	نصيب الفرد من الثروة (دولار)	رأس المال الطبيعي (%)	رأس المال المتّج (%)	رأس المال غير الملموس (%)
مدغشقر	5,020	33	8	59
تشاد	4,458	42	6	52
موزمبيق	4,232	25	11	64
غينيا - بيساو	3,974	47	14	39
نيبال	3,802	32	16	52
النيجر	3,695	53	8	39
جمهورية الكونغو	3,516	265	180	346 -
بوروندي	2,859	42	7	50
نيجيريا	2,748	147	24	71 -
إثيوبيا	1,965	41	9	50

المصدر: المؤلفان.

ويتناول الجدول (2-2)، الدول العشر الأفقر في العالم، وإذا كانت أوروبا قد جاءت على رأس قائمة الدول العشر الأغنى، فإن دول أفريقيا جنوب الصحراء قد هيمنت على المراتب الدنيا في قائمة الدول الأكثر فقراً. وقد اتسمت الدول المدرجة في الجدول الثاني، بارتفاع مستوى رأس المال الطبيعي الذي لم تقل حصته من إجمالي الثروة عن 25٪. ومن حيث هذا الإجمالي، جاءت إثيوبيا في المرتبة الدنيا، وهي التي اقترنت بتدني حصة رأس المال المنتَج فيه كثيراً. ويلاحظ النمط نفسه في كل من: بوروندي والنيجر وتشاد ومدغشقر. أما نيبال فهي البلد الوحيد الذي لا يقع في منطقة أفريقيا جنوب الصحراء.

وفي بضع حالات، تظهر معدلات رأس المال غير الملموس في وضع سلبي، وهو الذي يُعد احتمالاً تجريبياً؛ نظراً إلى أنه احتسب على أنه رأس مال متبقي؛ أي ما يعادل الفرق

بين إجمالي الثروة ومجموع الموارد الطبيعية والمنتجة. ويضم الإطار التعريفي (1-2)، استشرافاً لما يعنيه وجود رأس مال غير ملموس في وضع سالب.

بنية تقديرات الثروة

يدخل قياس مخزونات الثروة في عداد المهام المعقدة؛ وثمة أسلوبان رئيسيان اثنان يمكن استخدامهما لتقويم رأس المال:

- يمكن أولاً تقويمه على أنه نتيجة ما يطرأ على أي مخزون أولي للثروة بمضي الوقت من عناصر مضافة ناقصاً تلك التي تسقط منه؛ أي جمع قيمة الاستثمارات الكلية ومن ثم طرح قيمة اندثار رأس المال المنتج مثلاً.
- ويمكن ثانياً، عوضاً عن ذلك، تقويمه على أنه صافي القيمة الحالية للدخل الذي يمكن أن يحققه رأس المال بمرور الزمن؛ وهو ما يصبح المستثمر راغباً في دفعه مقابل سلعة رأسمالية ما.

وعلى الصعيد العملي، فقد استخدمنا الأسلوب الأول الذي يُعرف أيضاً، بأنموذج الجرد الدائم؛ بغية تقدير قيمة مخزونات رأس المال المنتج، بينما تم استخدام الأسلوب الثاني لتقويم مخزونات الموارد الطبيعية. ويصور الشكل (1-2)، الخطوات التي اتبعت لتقدير مكونات الثروة.

ويمثل رأس المال المنتج مجموع أقيام المكونات والمعدات والمباني (بما فيها البنى التحتية)، ولم يتم إدخال أراضي المناطق الحضرية ضمن الموارد الطبيعية؛ ومن ثم فقد أدرجت؛ بوصفها أحد مكونات رأس المال المنتج ضمن تقديرات الثروة، أما قيمة أراضي المناطق الحضرية فقد احتسبت؛ بوصفها نسبة مئوية من قيمة المكونات والمعدات والمباني.

الشكل (2-1) تقدير مكونات الثروة



ويمثل رأس المال الطبيعي مجموع أقيام الثروات غير المتجددة؛ (كالبترول، والغاز الطبيعي، والفحم، والموارد المعدنية)، والأراضي المحاصيلية، والمراعي، والمناطق التي يتم كسائها بالأشجار، (بما في ذلك المناطق التي تستخدم لاستخراج الخشب والمنتجات غير الخشبية)، والمناطق المحمية؛ ولا بد من القول هنا: إن أقيام المناطق المحمية والمنتجات غير

الحشيشية المستحصلة من الغابات قد تم تقديرها بصورة مبتسرة. وفي حالة هذه المنتجات، تم تطبيق أقيام المعدل العالمي للمنافع التي يدرها المهكتار الواحد، والتي تميز الدول المتقدمة من النامية في هذا الخصوص، على قسم من المناطق المكسوة بالأشجار في البلد المعني، (وقد استخلصت هذه الأقيام من لامبييتي ودكسون Lampietti and Dixon 1995)، وتم تقويم المناطق المحمية باستخدام أقيام المهكتار الواحد المحددة لكل بلد من الأراضي المحاصيلية والمراعي (أيساً أقل). ولا شك في أن تقويمها على هذا النحو سييخص إلى حد بعيد - على سبيل المثال - قيمة محمية سهول سيرنجنجي Serengeti Plain، [التي تمتد بين كينيا وتنزانيا]، وإن كان ربما سيقدر قيمة بعض متنزهات المناطق القطبية بأكثر من أقيامها الحقيقية.

وكما ذكر من قبل، فقد تم تقويم القسم الأعظم من الموارد الطبيعية باستخدام قيمة العائدات الريعية للموارد؛ أي الربح الاقتصادي لاستغلالها، على مدى دورة حياة مفترضة لها. ومع أن الغابات قادرة من حيث المبدأ، على أن تدرّ منافعها إلى ما لا نهاية لو أنها أديرت على نحو مستدام، فإننا أخذنا في حسابنا الاستغلال المفرط عن طريق احتساب العمر الفعلي للموارد في ضوء معدلات الحصاد الراهنة.

إن الخطوة اللاحقة هي قياس إجمالي الثروة، وعلى الرغم من أن قياس هذا الإجمالي؛ بوصفه حاصل جمع أقيام مكوناتها يطرح تصوراً بدهياً، فإن هذا النهج سيكون محدداً بالبيانات المتاحة وبمنهجية البحث. وليس في متناول أيدينا - على سبيل المثال - إلا أدوات قلائل لتقويم رأس المال البشري، وأقل منها لتقويم رأس المال الاجتماعي أو رأس المال المؤسسي، بل إننا ببساطة لا نمتلك أي بيانات تصلح لحالات أخرى، كما في حال مصائد الأسماك مثلاً، وما البديل إلا الركون إلى نظرية اقتصادية تحدد إجمالي الثروة بصافي القيمة الحالية للاستهلاك المستقبلي؛ وبناء على ذلك، قمنا بقياس إجمالي الثروة عبر افتراض نزعة مستدامة للاستهلاك المستقبلي واحتساب صافي القيمة الحالية عام 2000. بيد أن ثمة دولا لا تمتلك مستويات مستدامة للاستهلاك فيها، وهو ما تمت الإشارة إليه بـ "مستويات الادخار الصافي (أو الحقيقي) السلبي" (انظر الفصل الثالث). وفي

حالات كهذه، فإن الاستهلاك سينخفض بحسب مقدار الادخار السلبي؛ بغية التوصل إلى مستوى مستدام للاستهلاك.

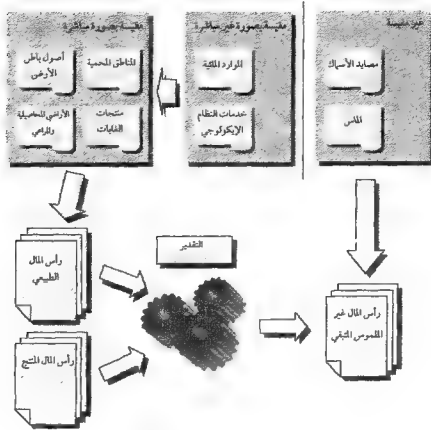
لقد احتسب رأس المال غير الملموس على أنه رأس مال متبقٍ؛ بمعنى الفرق ما بين الثروة الكلية ومجموع رأس المال المنتج ورأس المال الطبيعي، ومادام رأس المال المتبقي يشتمل على جميع الأصول غير الطبيعية وغير المنتجة، فإنه سيضم بالضرورة رأس المال البشري؛ أي خلاصة المعارف والمهارات والخبرات التي يمتلكها السكان، إضافة إلى البنى التحتية المؤسسية للبلد، وكذلك رأس المال الاجتماعي؛ أي مستوى الثقة السائد بين الناس من أفراد المجتمع وقدرتهم على العمل معاً لتحقيق أهداف مشتركة. وأخيراً، فإن رأس المال المتبقي يشتمل أيضاً، على صافي الأصول المالية الأجنبية في إطار العائدات المتأتية من هذه الأصول. فإن كان البلد مديناً مثلاً، فإن دفع الفوائد المترتبة على الديون الخارجية سيسبب عند ذاك تخفيض معدلات الاستهلاك؛ فيقلص - من ثم - إجمالي الثروة، ورأس المال غير الملموس المتبقي بسبب ذلك.

وثمة توضيح يصح بشكل خاص على رأس المال الطبيعي؛ فعلى حين تضم تقديرات الثروة عدداً كبيراً من الأصول والموجودات، فإن الواقع الفعلي أبعد من أن يكون مثالياً؛ فالأصول التي نفتقر إلى بيانات بشأنها تشمل المياه الموجودة في باطن الأرض، وموارد الماس، ومسايد الأسماك. وإلى أن تتمكن الدول المعنية من جني أرباح من هذه الموارد، فإن أقيامها قد أدرجت ضمن المجموع الكلي للثروة، فانتهى بها الحال - من ثم - في رأس المال غير الملموس المتبقي.

لقد تم - على نحو غير مباشر - إدخال الخدمات التي تقدمها النظم البيئية (الإيكولوجية)؛ كوظائف الغابات الهيدرولوجية، وعمليات التلقيح التي تؤذيها الحشرات والطيور، ضمن تقديرات الثروة الطبيعية من خلال أقيام الأراضي المحاصيلية والمراعي، ولكن لم يتم وضع تقدير لأي قيمة ضمنية لخدمات هذه النظم؛ بسبب النقص في البيانات. ويوجز الشكل (2-2) ما احتسب، وما لم يحتسب ضمن تقديرات الثروة.

الشكل (2-2)

إدراج الموارد البيئية والطبيعية في تقديرات الثروة



وعلى صعيد مصائد الأسماك، فإن انعدام المعلومات والبيانات بشأنها، ربما يكتسب أهمية خاصة في دول معينة عدة، وقد أظهرت إحصاءات منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (فاو) أن القيمة على اليابسة لما يربو على 90 مليون طن من الأسماك التي يتم صيدها، تصل إلى 78 مليار دولار سنوياً. وفي عام 2000، كانت القيمة التصديرية لإجمالي التجارة العالمية للأسماك ومنتجات مصايدها (بها في ذلك مراكز تربيتها)، قد بلغت 58.2 مليار دولار، نصفها يأتي من الدول النامية التي صار الكثير منها يحقق أيضاً دخولاً إضافية مهمة من خلال منح مستثمرين أجانب تراخيص لممارسة نشاطهم في مصايدها.

وعلى نحو مماثل، فإن غياب البيانات الخاصة بالماس مانفك يترك أثره الشديد في حسابات الثروة في دول؛ مثل: بوتسوانا. وفي تقدير لانج وآخرين (Lange and others, 2003)، أن حصة الفرد الواحد من ثروة الماس في هذا البلد كانت عام 1997، قد بلغت 7400 دولار، وهذا كفيلاً بأن يزيد حصة الفرد من قيمة رأس المال الطبيعي في بوتسوانا إلى 10600 دولار تقريباً، (25٪ من الإجمالي)، ويخفّض حصته من رأس المال غير الملموس إلى 21000 دولار، (52٪ من الإجمالي).

وفي الوقت الذي تم فيه تقدير الكثير من مكونات الثروة على أنها تمثل صافي القيمة الحالية لعدد كبير من المنافع، فإن حساباتنا تقتضي وضع افتراضات لكل من الأفق الزمني وسعر (معدل) الخصم. ولقد افترضنا خلال حساباتنا، أفقاً زمنياً يصل إلى 25 عاماً، ويكاد يتأثر بعمر جيل إنساني واحد؛ ومن هنا - على سبيل المثال - فإن إجمالي الثروة قد احتسب على أنه يمثل صافي القيمة الحالية للاستهلاك المستدام للفترة الممتدة ما بين عامي 2000 و2025. وأما ما يتعلق بالخصم، فإن سعر الخصم المستخدم هو ذلك الذي قد تختاره هذه الحكومة أو تلك عند تخصيص الموارد عبر الأجيال، مادام التركيز ينصب على التنمية المستدامة. وهذه إنها هي حجة تدعم استخدام سعر الخصم الاجتماعي بدلاً من سعر خاص للخصم. لقد كانت تقديرات "المعدل الاجتماعي لعائدات الاستثمار" (التسمية الأخرى لسعر الخصم الاجتماعي) لعدد من الدول الصناعية قد خرجت بقيم تتراوح بين 2٪ و4٪ (Pearce and Ulph, 1999). وقد افترضنا - نحن - الحد الأعلى لهذا المعدل؛ (أي 4٪)، وإن كان يرجح لهذا المعدل أن يكون أدنى مما ينبغي له بالنسبة إلى الاقتصادات السريعة النمو؛ كالاقتصاد الصيني، وأعلى مما يجب لتلك البطيئة النمو في دول أفريقيا جنوب الصحراء. أما بالنسبة إلى سعر الخصم، فقد اخترنا سعراً موحداً لكل الدول؛ ابتغاء تسهيل عملية المقارنة.

ما الذي تكشفه البيانات؟

بعد عرض الأساليب التي اعتمدت في تقدير الثروة وما تعلق بها من إيضاحات، تم تخصيص ما تبقى من الفصل لإلقاء نظرة عامة على هذه التقديرات، أما الفصول اللاحقة

أين تكمن ثروة الأمم؟ قياس رأس المال للقرن الحادي والعشرين

فسوف تتعامل وجوانب محددة منها، وتقدم تحليلات أكثر عمقاً، وسيتم تركيز البحث هنا على التقديرات التي تم تجميعها بحسب المناطق ومجموعات الدخل، على حين يعرض الملحق (2)، هذه التقديرات بحسب الدول.

المجدول (2-3)

نصيب الفرد من الثروة بحسب المناطق ومجموعات الدخل، 2000

النسبة للفرد بحسب الفرد من إجمالي الثروة			حصة الفرد (دولار)			
رأس المال غير الملموس	رأس المال الملموس	رأس المال الطبيعي	رأس المال غير الملموس	رأس المال الملموس	رأس المال الطبيعي	إجمالي الثروة
72	16	12	49,066	10,830	8,059	67,955
63	13	24	6,746	1,449	2,535	10,730
59	16	25	4,043	1,115	1,749	6,906
52	27	21	6,258	3,189	2,511	11,958
44	20	36	9,749	4,448	7,989	22,186
42	31	27	16,880	12,299	11,031	40,209
مجموعات الدخل						
55	16	29	3,991	1,150	2,075	7,216
60	21	19	14,253	4,962	4,398	23,612
62	23	15	45,495	16,481	10,921	72,897
80	17	2	353,339	76,193	9,531	439,063
77	18	5	69,369	16,160	4,681	90,210

المصدر: المؤلفان.

بيانات هذا الجدول تشمل الدول المصدرة للنفط، والأرقام تمثل نصيب الفرد بالدولار وكنسبة مئوية.

ويوجز الجدول (2-3)، حجم الثروة الكلية وفقاً للمناطق ومجموعات الدخل. وعلى الصعيد العالمي، فإن كلاً من: رأس المال الطبيعي، ورأس المال المنتج، ورأس المال غير الملموس يشكل ما نسبته 5٪ و18٪ و77٪ من إجمالي الثروة، على التوالي. وعلى الصعيد نفسه، فإن نصيب المواطن العادي من إجمالي الثروة يصل إلى 90000 دولار؛ أي ما يكاد يماثل نصيب الفرد الواحد من الثروة في البرازيل (87000 دولار)، أو ليبيا (89000 دولار)، أو كرواتيا (91000 دولار)، مع وجوب الإشارة إلى أن الجزء الأكبر من هذه الثروة يتم تمثيله بشكل رأس مال غير ملموس. أما الأصول الملموسة فتشتمل على رأس المال المنتج (16000 دولار إجمالاً)، ورأس المال الطبيعي (5000 دولار). وتغطي موارد الأرض (الأراضي المحاصيلية، والمراعي، والمناطق المحمية) على رأس المال الطبيعي، وهذه تشكل 51٪ من إجمالي الموارد الطبيعية، (انظر الجدول (2-4)، الذي تم فيه تحليل الثروة الطبيعية إلى مكوناتها). أما الموارد الكامنة في باطن الأرض فتشكل 41٪، بينما تشكل موارد الغابات الخشبية وغير الخشبية نسبة 8٪ المتبقية من رأس المال الطبيعي.

الجدول (2-4)

تركيبة رأس المال الطبيعي بحسب المناطق ومجموعات الدخل، 2000

المنطقة	رأس المال الطبيعي	أصول باطن الأرض	الموارد الخشبية	موارد الغابات غير الخشبية	المناطق المحمية	الأراضي المحاصيلية	المراعي
أمريكا اللاتينية والكاريبي	8,059	3,845	359	424	411	1,942	1,077
		٪48	٪4	٪5	٪5	٪24	٪13
منطقة أفريقيا جنوب الصحراء	2,535	979	225	129	64	925	213
		٪39	٪9	٪5	٪3	٪36	٪8
جنوب آسيا	1,749	189	53	13	109	1,183	202
		٪11	٪3	٪1	٪6	٪68	٪12

أين تكمن ثروة الأمم؟ قياس رأس المال للقرن الحادي والعشرين

125	1,415	79	43	140	710	2,511	شرق آسيا والباسيفيك
%5	%56	%3	%2	%6	%28		
390	1,510	58	14	14	6,002	7,989	الشرق الأوسط وشمال أفريقيا
%5	%19	%1	%0	%0	%75		
1,185	1,622	779	1000	225	6,532	11,031	أوروبا وآسيا الوسطى
%11	%15	%7	%6	%2	%59		
مجموعات الدخل							
182	1,134	104	49	119	487	2,075	الدول ذات الدخل المنخفض
%9	%55	%5	%2	%6	%23		
409	1,526	189	182	159	1,933	4,398	الدول ذات الدخل المنخفض - المتوسط
%9	%35	%4	%4	%4	%44		
1,084	1,872	463	206	265	7,031	10,921	الدول ذات الدخل المرتفع - المتوسط
%10	%17	%4	%2	%2	%64		
1,552	2,008	1,215	183	747	3,825	9,531	الدول ذات الدخل المرتفع والأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية
%16	%21	%13	%2	%8	%40		
547	1,477	343	134	247	1,933	4,681	العالم
%12	%32	%7	%3	%5	%41		

المصدر: المؤلفان.

بيانات هذا الجدول تشمل الدول المصدرة للنفط، والأرقام تمثل نصيب الفرد بالدولار وكسبة مئوية.

وبطبيعة الحال، فإن استخدام المعدلات العالمية لا بد أن يجلب فوارق واختلافات مهمة؛ لأن مستوى حصة الفرد الواحد من إجمالي الثروة، وتوزيع مختلف أشكال الثروة يتباينان تبايناً شديداً ما بين مناطق العالم ومجاميع الدخل.

ويكشف الجدول (2-4)، مدى التباين الكبير فيما هو متاح من رأس المال الطبيعي بين مناطق العالم. ومن المعروف أن أصول باطن الأرض تتوافر بشكل غزير في: الشرق الأوسط، وشمال أفريقيا، وأوروبا، وآسيا الوسطى، وأمريكا اللاتينية، ومنطقة الكاريبي.

أما في مناطق؛ مثل: شرق آسيا وجنوبها، والباسفيك، وأفريقيا جنوب الصحراء، فإن الأراضي الزراعية (الأراضي المحاصيلية والمراعي) تكتسب أهمية عالية نسبياً.

وفي سياق هذا التحليل الشامل لتقديرات الثروة، تبرز بضع حقائق صيغت وفقاً لنمط محدد.

نصيب رأس المال غير الملموس هو الحصة الكبرى في إجمالي الثروة

لعل الجانب الأشد إثارة للانتباه في تقديرات الثروة هو القيم المرتفعة لرأس المال الملموس؛ إذ إن قرابة 85٪ من الدول التي اخترناها عينة للبحث تمتلك من رأس المال الملموس نصيباً يزيد على 50٪ من إجمالي الثروة. وهذه المحصلة إنما تثبت صحة الرؤية التقليدية لعلماء الاقتصاد القائلة: إن رأس المال البشري - وغيره من العناصر غير الملموسة - يلعب دوراً رئيسياً في عملية التنمية. ومهما يكن من أمر، فإن حجم رأس المال الملموس يتباين كثيراً ما بين مناطق العالم أو مجاميع الدخل معاً؛ ففي العالم النامي، تغطي منطقتا أمريكا اللاتينية والكاريبي المستوى الأعلى من رأس المال غير الملموس؛ حيث يبلغ نصيب الفرد الواحد منه 49000 دولار، ويهبط في جنوب آسيا إلى الحد الأدنى له، فلا تزيد حصة الفرد منه هناك على 4000 دولار، بينما يصل إلى أقل من 7000 دولار في دول منطقة أفريقيا جنوب الصحراء.

وفي الفصل السابع سوف يتم استخدام إطار لدالة الإنتاج؛ بغية توزيع رأس المال غير الملموس المتبقي إلى المكونات التي توضح تباينه بين دول العالم، أضف إلى ذلك أن رأس المال البشري (قياساً عبر سنوات الدراسة)، وأسلوب الحكم (قياساً عبر مؤشر سيادة القانون)، يفسران ما يقرب من 90٪ من الاختلاف في مقدار رأس المال غير الملموس، ورأس المال غير الملموس هذا يشكل 80٪ من إجمالي الثروة في الدول ذات الدخل المرتفع، بينما يقترب من مستوى (الصفر)، بل إنه كثيراً ما يكون في وضع سالب في

عدد من الدول الرئيسية المصدرة للنفط؛ كنيجيريا والجزائر وفنزويلا. ويقدم الإطار التعريفي (1-2)، تحليلاً للأوضاع المتميزة التي تتسم بها الدول النفطية.

الإطار التعريفي (1-2)

رأس المال غير الملموس: لماذا يتجه سلبياً؟

رأينا في الجدول (2-2) في الملحق (2) أن عدداً من الدول قد سجل - كما يبدو - مستويات سالبة لرأس المال غير الملموس، كما هي الحال في كل من الكونغو ونيجيريا والجزائر وسوريا والجايبون. وعلى الرغم من إيجابيته في غيرها، فقد قُدرت لدول؛ مثل: فنزويلا ومولدوفا وغويانا والاتحاد الروسي مستويات منخفضة جداً لرأس المال غير الملموس.

رأس المال غير الملموس وتركيبية الثروة في دول شديدة الاعتماد على الموارد

حصة رأس المال من إجمالي الثروة (%)				
البلد	نصيب الفرد الواحد من رأس المال غير الملموس (دولار)	رأس المال الطبيعي	رأس المال المتج	رأس المال غير الملموس
الاتحاد الروسي	6,029	44	40	16
غويانا	2,176	65	21	14
مولدوفا	1,173	37	49	13
فنزويلا	4,360	60	30	10
الجايبون	3,215 -	66	41	7 -
سوريا	1,598 -	84	32	15 -
الجزائر	3,418 -	71	47	18 -
نيجيريا	1,959 -	147	24	71 -
جمهورية الكونغو	12,158 -	265	180	346 -

المصدر: المؤلفان.

إن ظهور رأس المال غير الملموس هذا في مستوى سلبي يبدو ممكناً بحسب تركيبته؛ نظراً إلى أنه احتسب رأس مال متيقياً؛ أي الفرق ما بين إجمالي الثروة (القيمة الحالية للاستهلاك المستقبلي) ومجموع رأس المال: المنتج والطبيعي. والسؤال الحقيقي يكمن في كيفية تفسير الوضع السلبي لقيمة رأس المال غير الملموس، أو انخفاضها بصورة حادة.

ولنتذكر أن إجمالي الثروة قد يمثل القيمة الحالية للاستهلاك المستدام؛ ولعل ما يوحى به حقاً انخفاض أقيام رأس المال غير الملموس وظهورها في حال السلب هو أن مستوى إجمالي الدخل القومي أدنى مما ينبغي في هذه الدول. فإذا كانت أعلى من ذلك، فإن مستويات عليا للاستهلاك بحسب الفرد الواحد كان سيتمكن إدامتها، وكانت مستويات كل من إجمالي الثروة والثروة غير الملموسة سترتفع هي الأخرى. وحين نقول: إن مستوى إجمالي الدخل القومي أدنى مما ينبغي في هذه الدول فهذا يعني أنها - أي الدول - تسجل معدلات متدنية جداً للعائدات المحققة من رأس المال المنتج ورأس المال البشري ورأس المال المؤسسي؛ وما هذا إلا أحد الأعراض التقليدية للإصابة بـ "لعنة الموارد الطبيعية"، كما وثق ذلك كل من أوتي (Auty, 2001) وجيلفاسون (Gylfason, 2001).

الدول الغنية: حصص دنيا مقابل مستويات عليا لرأس المال الطبيعي

تتميز الدول ذات الدخل المرتفع - مقارنة إلى الدول الفقيرة - بانخفاض نسبي في نسبة الموارد الطبيعية إلى إجمالي الأصول؛ فهل الدخل في الدول الفقيرة محدد باعتمادها الكبير على الثروات الطبيعية؟ مهما يكن من أمر، فليس ممكناً، في غياب تحليل إضافي، الخروج باستنتاج عام إزاء ما يتعلق بالرابطة السببية القائمة بين مكونات الثروة والدخل، ويبدو أن ظاهرة اعتماد الدول المنخفضة الدخل على الموارد الطبيعية بأكثر من اعتماد الدول الأغنى عليها أمسى سمة جوهرية متأصلة في صميم عملية التنمية.

إن ما يلفت النظر في الوقت الذي كان واضحاً فيه أن الدول الغنية قد امتلكت في الماضي من المساحات التي تغطيها الأشجار ومن مناطق الحياة البرية ومصايد الأسماك ما

هو أكبر بكثير مما يتوافر لديها حالياً، هو أن حصة الفرد الواحد من قيمة رأس المال الطبيعي هي اليوم أعلى في الدول ذات الدخل المرتفع مما هي عليه في الدول المنخفضة والمتوسطة من حيث الدخل؛ ففي الدول ذات الدخل المرتفع يبدو من المرجح أن الأفضليات المرتبطة بالدخل المرتفع باتت تؤدي دوراً رئيسياً داعماً، في إطار إدارة أكثر دقة لرأس المال الطبيعي، في وقت يمكن أن تتفاعل فيه المستويات المرتفعة للأشكال الأخرى من رأس المال بصورة إيجابية وقيمة رأس المال الطبيعي؛ وعلى سبيل المثال، يمكن أن تزيد المعارف التخصصية، والتوسع أكثر فأكثر في استخدام المكثنة، ويزداد حجم غلة الأراضي المحاصيلية في الدول الغنية، مقارنة إلى نظيرتها في الدول الفقيرة.

اعتماد الدول الفقيرة على موارد الأرض

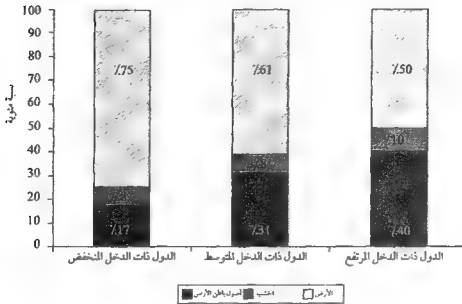
إن المكونات الثانوية القائمة بذاتها في ضوء أهمية رأس المال الطبيعي بالنسبة إلى ثروة الدول الفقيرة، تستحق الاهتمام والدراسة. وباستثناء كبريات الدول المصدرة للنفط، فإن موارد الأراضي تكتسب أهمية كبيرة في الدول ذات الدخل المنخفض؛ أي التي يصل نصيبها من الثروة الطبيعية إلى 75٪ (69٪ منها مؤلف من أراضي محاصيلية ومراع)، تليها الأصول الموجودة في باطن الأرض بنسبة 17٪. وعلى صعيد المقارنة، فإن موارد الأراضي في الدول المتوسطة الدخل تشكل ما نسبته 61٪ من رأس المال الطبيعي، على حين أن هذه النسبة تصل إزاء ما يتعلق بالأصول الموجودة في باطن الأرض إلى 31٪. ويعرض الشكل (2-3)، هذه النتائج على نحو موجز.

وتتناقص أهمية موارد الأراضي؛ (وهي الأراضي المحاصيلية، والمراعي، والمناطق المحمية) بتناقص مستويات الدخل؛ الأمر الذي ينطوي على سقوط دول ذات دخول منخفضة في فخ ذي شقين، هما: الفقر والاعتماد على الأراضي. إن الدول التي تشكل فيها موارد الأراضي أكثر من ثلث إجمالي الثروة - كالنيجر وبوروندي ومولدوفا - تنتمي جميعاً إلى فئة الدول ذات الدخل المنخفض.

وعلى العكس من ذلك، فإن البلدان ذات الدخل المنخفضة - بوصفها هي ذاتها مجموعة - لا تعتمد بشكل خاص على الأصول الكامنة في باطن الأرض. أما البلدان الغنية بالمعادن وبموارد الطاقة فيمكن أن تظهر في كل مجموعة من المجاميع الدخلية.

الشكل (2-3)

تركيبة رأس المال الطبيعي (باستثناء الدول الرئيسية المصدرة للنفط)



استنتاجات رئيسية حول الثروة

لا يختلف كثيراً تصنيف الدول في الملحق (2)، بحسب حصة الفرد الواحد من إجمالي الثروة عن تصنيفها وفقاً لحصته من إجمالي الناتج المحلي، بل لعله سيثير الاستغراب إن هو اختلف بالفعل؛ نظراً إلى أن إجمالي الناتج المحلي يمثل العائد من إجمالي الثروة. وعلى أي حال، فإن ثمة استثناءات مهمة لهذه القاعدة تبرز هنا، وبخاصة الاقتصادات الشديدة الاعتماد على الموارد الطبيعية، وهي التي يعرضها الإطار التعريفي (1-2)، بيد أن أهمية قياس الثروة لا تكمن أساساً في تصنيف الدول، وإنما في تحقق فهم أفضل لتركيب هذه الثروة ولكيفية تباينها - أي التركيبية - ما بين مستويات الدخل.

وتشتمل الاستنتاجات الرئيسية المستخلصة من تحليل الثروة على ما يأتي:

- كون الدول ذات الدخل المنخفض تعتمد كثيراً على الموارد الطبيعية؛ وكون نصيب رأس المال الطبيعي في هذه الدول أكبر من نصيب رأس المال المنتج.
- كون الأراضي المحاصيلية والمراعي تشكل الحصة الكبرى، (70٪ تقريباً) من الثروة الطبيعية في الدول الفقيرة (باستثناء الدول المصدرة للنفط).
- كون رأس المال غير الملموس يمثل - على وجه التعميم - قسم الحصة الأغلب من الثروة في جميع الدول من الناحية العملية، مع تزايد هذه الحصة بتزايد الدخل. ولكن التوظيف غير الكفء للأصول المنتجة وغير الملموسة في معظم الاقتصادات الشديدة الاعتماد على الموارد مابرح يقف وراء المحصلة غير السوية الممتلئة بالخصص السلبية الواضحة لرأس المال الملموس في هذه الاقتصادات.
- كون مستوى حصة الفرد الواحد من الثروة الطبيعية يرتفع فعلياً بارتفاع الدخل؛ الأمر الذي يتعارض والافتراض الشائع القائل: إن التنمية تسبب - بالضرورة - استنزاف البيئة والموارد الطبيعية.

إن تراجع "حصة" الثروة الطبيعية في وقت يتصاعد فيه الدخل، لا يندرج في عداد التعلل بأن الموارد الطبيعية ليست بذات أهمية بطريقة أو بأخرى؛ فعلى الرغم من أن الأغذية، والفاير (الألياف)، والخشب، والمعادن، والطاقة، كلها عناصر ضرورية - كما هو واضح - لإدامة حياة البشر واقتصادات الدول، فإن هذا لا يعكس تدنياً في أهميتها النسبية. إن النقطة الجوهرية هنا هي أن الدول ذات الدخل المنخفض تعتمد "الآن" اعتماداً كبيراً على الموارد الطبيعية، أما الأسلوب الذي ستدار به هذه الموارد فلن يخلّف آثاره في كل من: مستويات الرفاه الحالية، وفرص التنمية في الدول الفقيرة.

الجزء الثاني

التغيرات في الثروة

الفصل الثالث

التقديرات الحديثة للادخار الحقيقي

إن تحقيق التنمية المستدامة - بصرف النظر عن تعريفها¹ - هو في الأساس عملية صون الثروة للأجيال القادمة. ولا تُقَصَّر الثروة - بمعناها الواسع - على القياسات التقليدية لرأس المال؛ مثل رأس المال المنتج ورأس المال البشري، بل إنها تشمل كذلك الأصول الطبيعية. ويتألف رأس المال الطبيعي من أصول؛ مثل: الأرض، والغابات، وموارد باطن الأرض. وتمثل الأنواع الثلاثة لرأس المال - أي المنتج والبشري والطبيعي - مدخلات رئيسية من أجل إدامة النمو الاقتصادي.

وتقيس الحسابات القومية المعيارية التغير في ثروات الدول من خلال التركيز على الأصول المنتجة وحدها، وتقاس مؤونة أي دولة استعداداً للمستقبل بإجمالي مدخراتها القومية التي تمثل الكمية الإجمالية من إنتاجها غير المستهلك. بيد أن إجمالي المدخرات القومية ذاته لا يعطي فكرة وافية عن آفاق التنمية المستدامة؛ مادامت الأصول تندثر بمرور الوقت. ويساوي صافي الادخار القومي، إجمالي الادخار القومي ناقصاً اندثار رأس المال الثابت، وهو أقرب في قياس الاستدامة. أما الخطوة التي تلي طريق قياس الاستدامة، فتُمثِّل بتعديل صافي الادخار، بحيث يستوعب أصولاً أخرى معززة للتنمية؛ مثل: رأس المال البشري والبيئة والموارد الطبيعية.

ويقدم هذا الفصل مفهوم الادخار الحقيقي (المعروف رسمياً باسم صافي الادخار المعدل)، الذي كان بيرس وأتكينسون (Pearce and Atkinson, 1993) وهاملتون (Hamilton, 1994) أول من استخلصوه، ثم يعرض الفصل الحسابات التجريبية لمعدلات الادخار الحقيقي المتاحة عن أكثر من 140 دولة (معروضة ضمن جدول في الملحق الثالث)، ويناقشها. ويتيح الادخار الحقيقي مؤشراً أوسع بكثير للاستدامة من خلال تقويم التغيرات في الموارد الطبيعية، والتنوعية البيئية، ورأس المال البشري، إلى جانب القياس التقليدي للتغيرات في الأصول المنتجة التي يتيحها صافي الادخار.

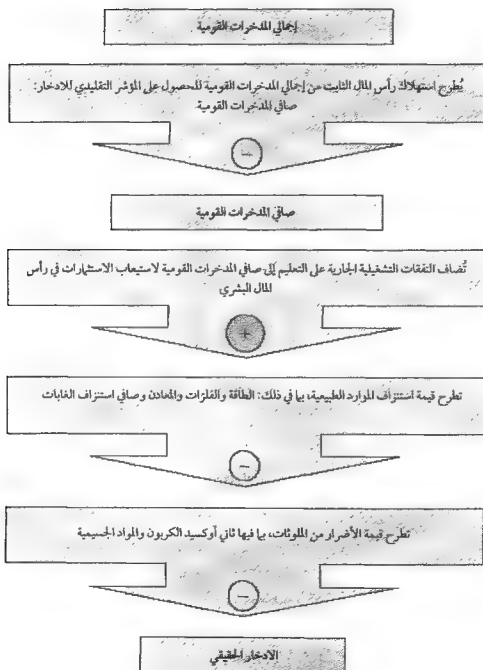
وتشير معدلات الادخار الحقيقي السالبة إلى أن الثروة الإجمالية في تناقص، وإلى أن السياسات المؤدية إلى استمرار تراجع الادخار الحقيقي هي سياسات غير مستدامة. ويتميز الادخار الحقيقي - إلى جانب كونه مؤشراً على الاستدامة - بأنه يعرض القضايا المتعلقة بالموارد وبالبيئة ضمن إطار تفهمه الوزارات المعنية بالمالية وبتخطيط التنمية. فهو يبرز العلاقة التوازنية بين النمو والبيئة؛ مادامت الدول التي تسعى اليوم لتحقيق النمو الاقتصادي على حساب الموارد الطبيعية، ستصبح هي نفسها الدول التي تتسم بانخفاض معدلات ادخارها الحقيقي. ومن بين الدول التي تم تقدير ادخارها الحقيقي لعام 2003 - وعددها 140 دولة - لم يسجل إلا أكثر بقليل من 30 دولة معدلات ادخار سالبة.

حساب الادخار الحقيقي

يعرض الشكل (3 - 1) مخططاً تدقيقاً يصف كل خطوة من الخطوات الرئيسية في عملية حساب الادخار الحقيقي. ويبدأ حساب الادخار الحقيقي - من أعلى الشكل (3 - 1) - بإجمالي المدخرات القومية. ويتم حساب إجمالي الادخار القومي على أساس الفرق بين إجمالي الدخل القومي والاستهلاكين العام والخاص، زائداً صافي التحويلات الجارية. ثم يُطرح من الناتج استهلاك رأس المال الثابت؛ للحصول على القياس التقليدي لصافي المدخرات القومية. ويمثل استهلاك رأس المال الثابت قيمة إحلال رأس المال المستنفد في عملية الإنتاج.

وفي القياس التقليدي لصافي المدخرات القومية، لا يتم الإدراج ضمن المدخرات إلا للجزء الموجه نحو رأس المال الثابت (مثل المباني المدرسية)، من إجمالي الإنفاق على التعليم؛ أما الباقي، فيعامل على أنه استهلاك. ومن منظور توسيع قياس الثروة، فإن من الواضح أن ذلك أمر غير مقبول. لذلك تمت في إطار التقريب المبدي إضافة النفقات التشغيلية الجارية على التعليم - ومنها الأجور والرواتب، باستثناء الاستشارات الرأسمالية في المباني والمعدات - إلى صافي المدخرات القومية.²

الشكل (3 - 1) مخطط حساب الإدخار الحقيقي



بعد ذلك، يتم طرح استنزاف الموارد الطبيعية، ونُحسب قيمة استنزاف الموارد على أساس إجمالي الربح عن الموارد المستخرجة والمحاصيل؛ حيث يُقدَّر الربح على أنه الفرق بين قيمة الإنتاج بالأسعار العالمية، وإجمالي تكاليف الإنتاج، ومنها اندثار رأس المال الثابت والعائدات على رأس المال. وتشمل موارد الطاقة: النفط والغاز الطبيعي والفحم، بينما تشمل الفلزات والمعادن: البوكسيت والنحاس والذهب وركاز الحديد والرصاص والنيكل والفسفات والفضة والقصدير والزنك.

وتختلف موارد الغابات - من حيث هي موارد حية - اختلافاً أساسياً عن الطاقة والفلزات والمعادن؛ ولذلك، فإن تصحيح معدل صافي الادخار لا يُقصر على الربح على استخراج الخشب، وإنما على الربح على الجزء من استخراج الخشب الذي يزيد على النمو الطبيعي. فإذا تجاوز النمو المحصول، فسوف تصبح هذه القيمة عندئذٍ صفراً.

كما يشمل حساب الادخار الحقيقي قيمة الأضرار؛ نتيجة تلوث الهواء، ويمكن أن تدخل أضرار التلوث في الحسابات القومية بطرائق عدة. وبينما تدخل أضرار التلوث على الأصول المنتجة - من الناحية النظرية - في أرقام الاندثار، فإن معظم النظم الإحصائية ليست - من الناحية العملية - مفصلة بالدرجة الكافية لتغطية هذا الجانب؛ فمن النادر على سبيل المثال، أن يتم بصورة كاملة حساب الأضرار التي تسببها الأمطار الحمضية على مواد البناء. أما تأثيرات التلوث في الإنتاج - كالأضرار على المحاصيل مثلاً - فهي متضمنة بالفعل في الحسابات القومية المعيارية، وإن كان ذلك بصورة ضمنية.

وتمثل الخطوة التالية بالتعديل لاستيعاب الأضرار من ثاني أكسيد الكربون؛ وذلك باستخدام رقم يمثل الأضرار العالمية الحدية، ومقداره 20 دولاراً (بأسعار عام 1995)، لكل طن متري من الكربون المنبعث (Frankhauser 1994).³ ويمثل ذلك القيمة الجارية للأضرار الحدية على المحاصيل والبنية الأساسية وصحة الإنسان على امتداد الفترة الزمنية التي يبقى فيها ثاني أكسيد الكربون المنبعث في الغلاف الجوي؛ أي أكثر من 100 عام.

وأخيراً؛ يتم خصم قيمة الأضرار الصحية التي يسببها التلوث بالمواد الجسيمية. ويمكن أن ينفذ تلوث الهواء بالمواد الجسيمية إلى أعماق المسالك التنفسية؛ وهذا قد يسبب أضراراً؛ كالوفاة المبكرة. وقد تم تقدير متوسط مستوى PM_{10} (المادة الجسيمية التي يقل قطرها عن 10 ميكرونات)، المرجح بالسكان بالنسبة إلى كل المدن التي يزيد عدد سكانها على 100 ألف نسمة في كل دولة. ويتم حساب الضرر من الانبعاثات الجسيمية، على أساس الرغبة في الدفع للحد من مخاطر الموت؛ بسبب المواد الجسيمية PM_{10} (Pandey and others 2005).

وتمثل النتيجة الصافية لتلك التعديلات كافة، صافي الادخار.

تفسير تقديرات الادخار الحقيقي

من الممكن إدامة الرفاه إلى الأبد إذا تساوى إجمالي الادخار ومجموع اندثار الأصول المنتجة، واستنزاف الموارد الطبيعية، والأضرار الناجمة عن التلوث؛ وتلك هي قاعدة هارنوك المعروفة. ويشير استمرار تناقص معدل الادخار الحقيقي إلى أن الدولة ذات العلاقة بذلك ماضية في مسار غير مستدام، وأن الرفاه سيتراجع حتماً في المستقبل.

ومع ذلك، لا بد لنا من "التحوط" عند تفسير معدل الادخار الحقيقي الموجب؛ فهناك عدد من الأصول المهمة المحذوفة من التحليل؛ لأسباب إما منهجية أو تجارية؛ وهذا قد يعني أن معدلات الادخار موجبة من الناحية الظاهرية فقط؛ فأولاً؛ يمكن أن تمثل مصائد الأسماك مورداً مهماً بالنسبة إلى الاقتصاد المحلي أو الاقتصاد القومي. لكن قد يكون من الصعب قياس المخزون السمكي ومنح ملكيته لدولة بعينها؛ لأسباب ليس أقلها كونه مخزوناً متحركاً. ويمثل تآكل (تحات) التربة قضية مهمة أخرى، وخصوصاً في الاقتصادات الزراعية. ويتطلب منح تآكل التربة قيمة توافر بيانات محلية مفصلة، وهو أمر غير متاح على نطاق واسع؛ كما قد يكون من الصعب فصل التكاليف الاقتصادية لتآكل التربة عن الخسائر المادية (انظر الإطار التوضيحي 3 - 1). ويمثل الماس أحد الموارد المهمة الأخرى بالنسبة إلى بعض الدول، وخصوصاً: أنجولا، وبوتسوانا، وجمهورية الكونغو

الديمقراطية، وناميبيا، والاتحاد الروسي، وجنوب أفريقيا. وقد تم استبعاد الماس من التحليل؛ نظراً إلى نقص البيانات وعدم توافر أسعار السوق الحرة.

الإطار التوضيحي (3-1)

تدهور التربة والتغيرات في الثروة

يجب - من الناحية النظرية - أن يشمل الادخار الصافي المعدل أو الادخار الحقيقي استنزاف موارد الأرض وتدهورها، وهي التي تمثل نسبة 18 في المائة من الثروة الإجمالية لدى الدول المنخفضة الدخل. بيد أن مشكلة نقص البيانات وعدم قابليتها للمقارنة تحول دون إدراج هذا الجانب - على نحو منتظم - ضمن تحليل الادخار.

أما بالنسبة إلى الكثير من الدول المنخفضة الدخل التي تعتمد على قاعدة الموارد الطبيعية لتحقيق تنميتها، فإن تراجع نوعية التربة يمكن أن يمثل مشكلة رئيسية. وتُعد اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر استجابة تنص عليها السياسات لذلك الاتجاه. كما أن تقرير "تقويم النظام البيئي للألفية" (2005) الذي أصدر مؤخراً، يشير إلى تدهور التربة في الأراضي الجافة - في أفريقيا ووسط آسيا بصورة خاصة - بوصفه أحد التحديات الرئيسية التي أصبحت تواجه المجتمع الدولي. ويواجه الكثير من الدول الأكثر فقراً في العالم مشكلات خطيرة على صعيد تدهور التربة.

ولا تتوافر المعلومات الإحصائية بشأن تكلفة تدهور الأرض على نطاق واسع، وهو ما يرجع أساساً إلى التعقيد الذي تتسم به تأثيرات التآكل بما يحول دون قياسها بدقة. ولا يكفي قياس التأثيرات في مستوى المزارع؛ نظراً إلى أن النتائج الخارجية للتآكل قد تكون مهمة. وتشمل التأثيرات السلبية خارج المزارع: إبطاء السدود، والتملح، وفقدان التنوع البيولوجي. لكن للتآكل تأثيراته الإيجابية أيضاً؛ فأراضي الدلتا؛ مثل دلتا النيل ودلتا بنغلاديش في "خصوبتها" - على سبيل المثال - تعتمد على الترسبات السنوية من الطمي والمغذيات التي تنقلها الأنهار.

وربما كان من المنطقي افتراض أن تآكل التربة - عندما يتجاوز بكثير المستويات الطبيعية - له تأثيرات اقتصادية سلبية. وقد كشفت التقديرات التي توصلت إليها دراسات حالة أجريت على سبع من الدول النامية في أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية أن مشكلات الإدارة المستدامة للأرض تسهم في تراجع الناتج المحلي الإجمالي الزراعي، بنسب تتراوح ما بين 3 و7 في المائة (Berry and others 2003)، وتُقدَّر دراسة أجريت في أستراليا (Gretton and Salma 1996)، أن فقدان خصوبة التربة يعادل نسبة 6 في المائة من الإنتاج الزراعي؛ ومن هنا، فإن خسائر التربة يمكن أن تكون باهظة.

حساب الادخار الحقيقي: مثال قطري

يبين الشكل (3-2) الخطوات المتبعة في حساب الادخار الحقيقي بالنسبة إلى بوليفيا، وهي إحدى الدول الأكثر فقراً في أمريكا اللاتينية؛ إذ يقل الناتج المحلي الإجمالي للفرد لديها عن 1000 دولار. وتمتص بوليفيا بشرة من الموارد الطبيعية؛ كالمعادن والنفط، إلى جانب مخزون ضخم من الغاز الطبيعي الذي تم اكتشافه أواخر التسعينيات من القرن العشرين.

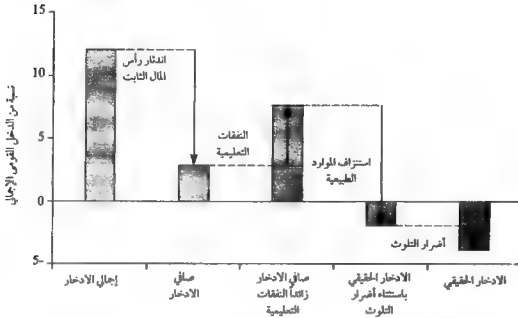
يبين العمود الأول من الشكل (3-2) القياس التقليدي لإجمالي المدخرات القومية لدى بوليفيا، وهو ما نسبته 12 في المائة من دخلها القومي الإجمالي عام 2003، ويخصم اندثار رأس المال المتَّج، يتم الحصول على معدل أكثر انخفاضاً بكثير لصافي الادخار، وهو أقل من 3 في المائة. وتُقدر الاستثمارات في التعليم بنسبة حوالي 5 في المائة من إجمالي الدخل القومي؛ وبهذا يرتفع معدل الادخار إلى حوالي 8 في المائة، كما هو مبين في العمود الثالث من الشكل (3-2).

ويتم - من بعد ذلك - إجراء تعديلات لاستيعاب استنزاف الموارد الطبيعية؛ حيث يتم خصم ريع الموارد الناجمة عن استخراج النفط والغاز، وكذلك الربح على

الذهب والفضة والرصاص والزنك والقصدير. ويصل استنزاف الطاقة والفلزات والمعادن إلى نسبة أكثر من 9 في المائة من إجمالي الدخل القومي. وبينما تُعد إزالة الأشجار مشكلة في بوليفيا، فإن البيانات المتاحة تشير إلى أن صافي استنزاف الغابات يساوي صفرًا؛ ونتيجة لتلك الخصومات عن استنزاف الموارد، يصبح معدل الادخار الحقيقي لدى بوليفيا سالبًا.

الشكل (2-3)

التعديلات في حساب المدخرات الحقيقية لدى بوليفيا (2003)



المصدر: البنك الدولي 2005.

وأخيراً، يؤدي خصم خسائر التلوث إلى الحصول على تقدير نهائي لمعدل الادخار الحقيقي لدى بوليفيا، وهو ناقص 3.8 في المائة من الدخل القومي الإجمالي. وتغني بوليفيا حالياً في مسار تنموي غير مستدام.

البيانات الإقليمية

يكشف حساب معدلات الادخار الحقيقي التجميعية بحسب الإقليم عن بعض الفروق التي تلفت النظر بين مناطق العالم المختلفة، كما يشير إليه الشكل (3-3). ويلاحظ

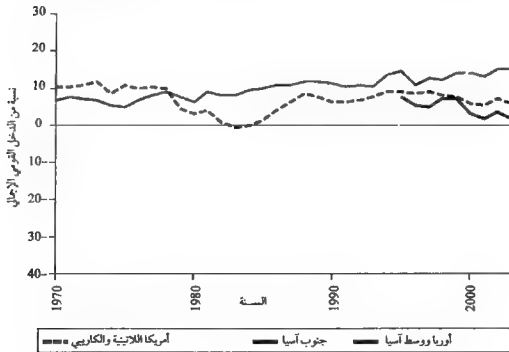
أن إقليم الشرق الأوسط وشمال أفريقيا سجل باستمرار معدلات ادخار سالبة؛ بما يعكس الاعتماد المفرط على استخراج النفط. لكن دول المنطقة ليست تسجل كلها معدلات ادخار حقيقي سالبة؛ فقد سجلت كل من الأردن والمغرب وتونس بانتظام معدلات ادخار حقيقي موجبة خلال الفترة التي هي قيد الدراسة، فاقَت نسبة 15 في المائة من إجمالي الدخل القومي.

وتتأثر معدلات الادخار الحقيقي الإقليمية تأثراً كبيراً بالتغيرات في أسعار النفط العالمية. وقد أدى قيام الثورة الإيرانية ما بين عامي 1978 و1979، ثم اندلاع الحرب بين العراق وإيران عام 1980، إلى ارتفاع أسعار النفط الخام بأكثر من الضعف؛ من 14 دولاراً للبرميل عام 1978، إلى 35 دولاراً عام 1981. ويتضح ذلك في الشكل (3-3)؛ حيث تراجعت معدلات الادخار الحقيقي في المنطقة تراجعاً حاداً، يعود أساساً إلى استهلاك الريع النفطي الشديد الارتفاع.

وعلى النقيض تماماً من منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، يلاحظ أن إقليم شرق آسيا والمحيط الهادي سجلا معدلات ادخار حقيقي تجميعية اقتربت من 30 في المائة، وهو أداء لعبت فيه الصين الدور الأساسي، وقد حقق هذا الإقليم المتنوع نمواً اقتصادياً مستقراً، وتقدماً باتجاه تخفيض الفقر؛ ففي الفترة ما بين عامي 1999 و2004، انخفض عدد المواطنين في شرق آسيا ممن يعيشون على أقل من دولارين يومياً من نسبة 50 إلى 34 في المائة؛ أي بواقع يبلغ حوالي 250 مليون نسمة. وينعكس الازدهار الذي شهده الأداء الاقتصادي - بدءاً من النصف الثاني من ثمانينيات القرن العشرين حتى اندلاع الأزمة المالية الآسيوية عام 1997 - على أرقام الادخار الحقيقي، مدفوعاً أساساً بزيادة إجمالي المدخرات القومية.

الشكل (3 - 3)

معدلات الادخار الحقيقي بحسب الإقليم



المصدر: البنك الدولي 2005.

وفي أفريقيا جنوب الصحراء - وهي المنطقة الأفقر في العالم - ازداد عدد من يعيشون في فقر مدقع بواقع الضعف تقريباً؛ أي من 164 مليوناً عام 1981 إلى 314 مليوناً اليوم، وظلت معدلات الادخار الحقيقي في المنطقة تناهز الصفر تقريباً. وتخفي عملية التجميع تباينات كبيرة بين دول المنطقة؛ حيث تعوّض معدلات الادخار الحقيقي الموجبة لدى دول؛ مثل: كينيا وتنزانيا وجنوب أفريقيا المعدلات السالبة بصورة حادة لدى الدول المعتمدة على الموارد؛ مثل: نيجيريا وأنجولا اللتين بلغت معدلات الادخار الحقيقي لديهما 30 في المائة.

وتسجل منطقة جنوب آسيا بانتظام معدلات ادخار حقيقي قوية، وقد تراوح معدل الادخار الحقيقي المجمع للإقليم ما بين 10 في المائة و15 في المائة منذ عام 1985؛ حيث هيمنت الهند على الرقم المجمع. وتعدّ نيبال هي المدخر القوي الجديد في المنطقة؛ إذ بلغت معدلات ادخارها الحقيقي عام 2003، حوالي 30 في المائة. وقد شهد معدل إجمالي المدخرات القومية لدى نيبال زيادة منتظمة بدءاً من تسعينيات القرن العشرين إلى اليوم.

وقد بقيت معدلات الادخار الحقيقي لدى دول أمريكا اللاتينية ثابتة تقريباً، خلال عقد التسعينيات، وسجل الاقتصادان القويان في المنطقة - وهما المكسيك والبرازيل - معدلات ادخار حقيقي موجبة فاقت نسبة 5 في المائة، أما في فنزويلا - وهي أكبر دولة منتجة للنفط في المنطقة - فإن معدلات الادخار تشير إلى وضع مختلف تماماً. فكما هي الحال بالنسبة إلى دول أخرى منتجة للنفط، فقد سجلت فنزويلا - باستمرار - معدلات ادخار حقيقي سالبة منذ أواخر سبعينيات القرن العشرين.

ولا تتوفر بيانات الادخار الحقيقي لدى دول شرق أوروبا ووسط آسيا إلا لفترة ما بعد عام 1995. وقد تراجعت تلك المعدلات مما يزيد على 7.7 في المائة عام 1995، إلى 1.7 في المائة عام 2003. ومن بين الدول الثلاث والعشرين التي تتوفر البيانات حولها، سجلت 17 دولة معدلات ادخار حقيقي موجبة عام 2003؛ أي بما متوسطه نحو 10 في المائة من

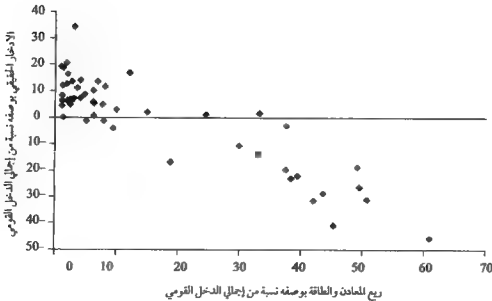
الدخل القومي الإجمالي. وفي المقابل، سجلت الدول النفطية: أذربيجان، وكازاخستان، وأوزبكستان، وتركمانستان، والاتحاد الروسي بانتظام معدلات سلبية؛ وهذا أدى إلى انخفاض المعدل الإقليمي المجمع.

استهلاك ريع الموارد

تمثل أرصدة الموارد القابلة للتفاد - مثل النفط - مصدراً محتملاً من مصادر التمويل الإنشائي، أما المعضلة الماثلة أمام الدول التي تمتلك تلك الموارد؛ فتكمن في أن عليها استهلاك ذلك الربيع الناجم عن الموارد بما يحقق رفاهاً جاريًا، ولكن على حساب الأجيال القادمة، أو استثماره في أصول أخرى. وينشر الشكل (3-4) معدلات الادخار الحقيقي مقابل الربيع الناتج من الطاقة والمعادن لدى الدول الغنية بالموارد (وهي الدول التي تزيد فيها حصة الموارد القابلة للتفاد على 1 في المائة من إجمالي الدخل القومي).

الشكل (3-4)

الادخار الحقيقي وحصة الموارد القابلة للتفاد (حصة عام 2003)



المصدر: البنك الدولي 2005.

ويشير الشكل (3-4) إلى أنه كلما ازداد ريع الموارد؛ بوصفه نسبة من الدخل القومي الإجمالي، مالت معدلات الادخار الحقيقي إلى الانخفاض؛ ويعني ذلك أن جزءاً كبيراً من ريع الموارد الطبيعية يتم استهلاكه بدلاً من استثماره في أصول إنتاجية أخرى. ويتبع الفصل الرابع هذه القضية على نطاق أوسع، ويخلص إلى أن استهلاك ريع الموارد، لا استثمارها، هو الاتجاه السائد لدى الدول الغنية بالموارد.

الدخل والادخار

تشير تقديرات الادخار الحقيقي في سبعينيات القرن العشرين إلى اتجاه يبعث على القلق، وهو أن الدول الغنية سجلت معدلات ادخار أعلى بكثير من الدول الفقيرة؛ وهو ما يعني اتساع فجوة الدخل والثروة بين الدول ذات الدخل المرتفع، وتلك ذات الدخل المنخفض. وفي عام 1970، كانت مدخرات الدول المرتفعة الدخل - بوصفها نسبة من إجمالي الدخل القومي - تزيد بنسبة 15 في المائة على مدخرات الدول المنخفضة الدخل. وكانت معدلات الادخار الحقيقي المجمعة لدى الدول المنخفضة الدخل موجبة، وإن لم تزد على نسبة 4 في المائة من إجمالي دخلها القومي، ولكن كما هو مبين في الشكل (3-5) تقاربت معدلات الادخار الحقيقي بمرور الوقت. وفي الواقع، تراجعت مدخرات الدول المرتفعة الدخل؛ بوصفها نسبة من دخلها القومي الإجمالي عام 2003، عن مثيلاتها لدى الدول المنخفضة الدخل والدول المتوسطة الدخل. وبالفعل، فقد تراجعت - بمرور الوقت - معدلات الادخار؛ بوصفها نسبة من الدخل القومي الإجمالي لدى الدول المرتفعة الدخل، بينما ازدادت تلك المعدلات لدى الدول المنخفضة الدخل والدول المتوسطة الدخل.

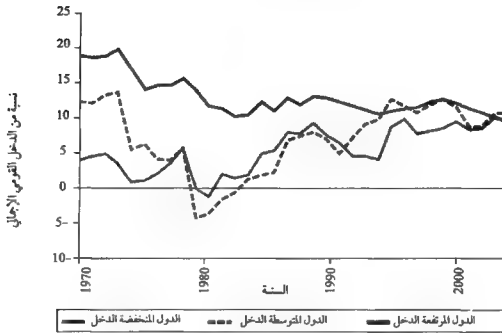
الادخار والنمو

وينشر الشكل (3-6) معدلات الادخار الحقيقي (بوصفها نسبة من الناتج المحلي الإجمالي) مقابل نمو الناتج المحلي الإجمالي عام 2003. ويلاحظ أن الدول الواقعة في الربع الأعلى الأيمن، سجلت معدلات موجبة، سواء من حيث نمو الناتج المحلي الإجمالي أو

المدخرات الحقيقية. وتشهد تلك الاقتصادات نمواً، وهو نمو - بحسب قياس المدخرات الحقيقية - ليس على حساب الأجيال القادمة. ويشير ذلك إلى آفاق مستقبلية إيجابية بالنسبة إلى دول؛ مثل: بوتسوانا والصين وغانا، وجميعها سجل معدلات نمو اقتصادي مرتفعة ومعدلات ادخار حقيقي موجبة.

الشكل (3-5)

معدلات الادخار الحقيقي بحسب المجموعة الدخلية



المصدر: البنك الدولي 2005.

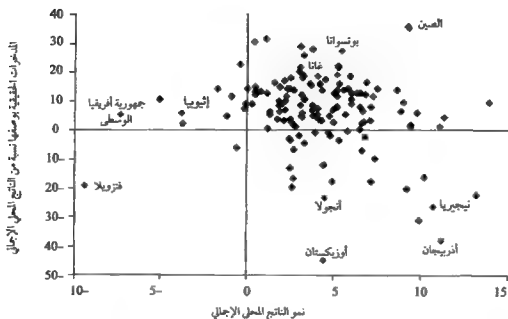
وتشهد الاقتصادات الواقعة في الربع الأعلى الأيسر من الشكل (3-6)، انكماشاً؛ حيث يتراجع ناتجها المحلي الإجمالي، بيد أن تلك الدول تسجل - في الوقت ذاته - معدلات ادخار حقيقي موجبة؛ وهذا يعني أنها تواصل الاستثمار من أجل المستقبل.

وتشير المؤشرات التقليدية للنمو الاقتصادي إلى أن الدول الواقعة في الربع الأسفل الأيمن من الشكل (3-6)، تبلي بلاءً حسناً؛ أي أن النمو الاقتصادي لديها موجب. ولكن - عند أخذ المدخرات الحقيقية بالحسبان - تتغير عندئذ هذه الصورة التفاضلية. فبينما

تسجل دول؛ مثل: نيجيريا وأنجولا وأوزبكستان وأذربيجان معدلات نمو اقتصادي موجبة، فإن تراجع معدلات الادخار الحقيقي قد يهدد الأجيال المستقبلية.

الشكل (3-6)

معدلات الادخار الحقيقي مقابل النمو الاقتصادي (2003)



المصدر: البنك الدولي 2005.

أما الدول الواقعة في الربع الأسفل الأيسر، فهي تلك التي تواجه التحدي الأكبر؛ ذلك أن تلك الاقتصادات تشهد - في المرحلة الحالية - انكماشاً، في الوقت ذاته الذي تراجع فيه آفاق الرفاه المستقبلي؛ بسبب تراجع معدلات الادخار الحقيقي؛ فعلى سبيل المثال، تسجل فنزويلا بانتظام معدلات سالبة، سواء من حيث نموها الاقتصادي⁴ أو مدخراتها الحقيقية؛ وهذا يهدد رفاهها المستقبلي.

الاستنتاجات

تمثل المدخرات الحقيقية مؤشراً على الاستدامة، وتوجد دول عدة يمثل تراجع المدخرات الحقيقية بالنسبة إليها واقعاً ملموساً (انظر الملحق الثالث)، وعلاوة على ذلك،

فإن الدول التي تشهد انخفاضاً في مستويات مدخراتها الحقيقية، قد تشهد كذلك - بسبب مزيج السياسات التي تتبعها - تراجعاً في مستويات رفاهها بمرور الوقت؛ مادامت قياسات اندثار الأصول الرئيسية تمجّب بنقص البيانات والقيود المنهجية.

وتباين معدلات الادخار الحقيقي تبايناً كبيراً بين مناطق العالم المختلفة، كما تبين ذلك المجاميع الإقليمية في الشكل (3-3). وتشير الأدلة إلى أنه بينما تمتلك الدول الغنية بالموارد الإمكانات لتحقيق التنمية المستدامة، إذا تم استثمار ريع مواردها على النحو المناسب، فإن الكثير منها يخفق في ذلك، كما هو مبين في الشكل (3-4).

إن الادخار الحقيقي مفيد بالنسبة إلى صانعي السياسات؛ لا من حيث هو مؤشر على الاستدامة، وإنما أيضاً من حيث هو وسيلة لطرح القضايا التي تتعلق بالموارد والبيئة ضمن إطار تفهمه وزارات المالية والتخطيط الإنثائي. وهو يشدد على الحاجة إلى النهوض بالمدخرات القومية؛ ومن ثم إلى اعتماد سياسات اقتصادية كلية سليمة. كما أنه يسלט الضوء على الجوانب الضريبية لإدارة البيئة والموارد؛ مادام جمع رسوم الموارد وفرض ضرائب التلوث هما طريقتان أساسيتان لجمع التمويل الإنثائي ولضمان الاستخدام الكفء للبيئة.

الفصل الرابع

أهمية استثمار ريع الموارد: فرضية مضادة لقاعدة هارتويك

هناك الكثير من الأدبيات التجريبية (القائمة على التجربة العملية والاختبار) التي تؤيد ما يعرف بنظرية "لعنة الموارد الطبيعية" resource curse أو "تناقضات الوفرة" ¹ paradox of plenty، ففي الوقت الذي كان ينبغي للدول الغنية بمثل هذه الموارد أن تحظى بالأفضلية إزاء ما يتعلق بعملية التنمية، فإن معدلات نمو الناتج المحلي الإجمالي فيها ما برحت منذ عام 1970، أدنى مما هي عليه في تلك الدول التي قلّ نصيبها من هذه الموارد. وقد تم إيراد عدد من التفسيرات المقبولة لهذه الظاهرة، ومن بينها:

- تضخم العملة الذي ربما يعوق تطوير قطاع الصادرات غير النفطية (وهو ما يعرف بـ "المرض الهولندي" Dutch disease).
- سهولة توافر العائدات المالية بشكل الريع المحقق من هذه الموارد؛ الأمر الذي قد يضعف الدوافع لتطبيق الإصلاحات الاقتصادية المطلوبة.
- تقلب أسعار الموارد الطبيعية الذي يمكن أن يزيد صعوبة إدارة الاقتصاد الكلي، ويفاقم الصراعات السياسية حول تقاسم عائدات هذه الموارد وإدارتها.

وفي الحالات الأكثر تطرفاً، فإن مستويات الرخاء في الدول الغنية بالثروات الطبيعية هي اليوم أدنى مما كانت عليه عام 1970؛ أي عدم تحقق ديمومة عملية التنمية. وتعرض قاعدة هارتويك (Hartwick 1977; Solow 1987) قياساً تقريبياً قائماً على التجربة العملية للاستدامة في الاقتصادات التي تركز على الموارد القابلة للنضوب، مفاده أن مستوى ثابتاً للاستهلاك يمكن المحافظة عليه وإدامته، إذا كانت قيمة الاستثمارات تعادل قيمة الريع rents المحققة من الموارد المستخرجة في كل مرحلة زمنية. أما بالنسبة إلى الدول التي تعتمد على مثل هذه الأصول، فإن هذه القاعدة تقدم "وصفة" للتنمية

المستدامة، وهي "الوصفة" التي اتبعتها بوتسوانا بشكل خاص في تعاملها وثروتها من الماس (Lange and Wright 2004).

واستناداً إلى السلسلة الزمنية لبيانات ريع الموارد لثلاثين سنة - وهي التي اتخذت أساساً للفصل الثالث - فإن هذا الفصل يصوغ نظرية وقائية في مقابل "قاعدة هارتويك" تقوم على السؤال الآتي: كيف سيكون في عام 2000، مستوى ثراء الدول لو أنها كانت قد اتبعت "قاعدة هارتويك" منذ عام 1970؟

إن التقديرات التجريبية اللاحقة تختبر صيغتين متخالفتين لقاعدة هارتويك: الأولى الصيغة المعيارية التي تصل إلى جعل المدخرات الحقيقية مساوية (الصفر) تماماً في كل مرحلة زمنية، والثانية التي تفترض مستوى ثابتاً للمدخرات الحقيقية الموجبة² في كل مرحلة زمنية. وفي الكثير من الحالات جاءت النتائج مثيرة للدهشة.

تقديرات افتراضية لمخزون رأس المال

لقد استند المنهج الذي اعتمد لاختبار مدى ثراء الدول - لو كانت قد اتبعت "قاعدة هارتويك" - على مقارنة تقديرات مخزون رأس المال المنتج لعام 2000، (المأخوذة من الفصل الثاني) مع ما سيكون عليه مقدار هذا المخزون لو اتبعت الدول "قاعدة هارتويك"، أو صيغتها المتخالفتين، منذ عام 1970. وقد بذت المقاربة ممثلة في تجميع ريع الموارد ابتداءً من السنة الأساس لمخزون رأس المال المنتج عام 1970.

وتوخياً للبساطة، تم افتراض أن جميع ريع الموارد قد تم استثماره في رأس المال المنتج، برغم أن النظرية تقول بشكل أعم: إن هذه العائدات الريعية يمكن استثمارها في نطاق أوسع من الأصول، بما في ذلك رأس المال البشري وتسديد الديون الخارجية، ولو كانت أي دولة من الدول التي تم تسليط الضوء عليها لاحقاً، قد استثمرت ريع مواردها في رأس المال البشري³ أو في أصول خارجية، لكان المنهج المتبع قد أفرز صورة غير منصفة لأدائها الاستثماري. وإضافة إلى ذلك - مادام هذا التحليل مقصوداً على الاستثمارات في

رأس المال المنتج - فإننا في الفقرات الآتية سنورد مصطلح "الاستثمارات الحقيقية" بدلاً من "المدخرات الحقيقية".

وبغية تفحص مجموعة متنوعة من الأفكار الواقعية المقابلة، فقد تم استخلاص أربعة تقديرات لمخزون رأس المال المنتج باستخدام بيانات تغطي الفترة 1970 - 2000:

- خط أساسي لمخزون رأس المال، مستمد من سلسلة الاستثمارات ومن أنموذج الجرد الدائم، وهو المخزون ذاته الذي ورد ذكره في الفصل الثاني.
- مخزون لرأس المال، مستمد من التطبيق الدقيق لقاعدة هارنويك المعيارية.
- مخزون لرأس المال، مستمد من قاعدة الاستثمارات الحقيقية الثابتة.
- مخزون لرأس المال مستمد من الحد الأقصى لصافي الاستثمارات الملموسة ومن الاستثمارات المطلوبة، وفق قاعدة الاستثمارات الحقيقية. وقد اعتمدت قيمة الدولار الثابتة لعام 1995، (بحسب سعر الصرف الاسمي)؛ لقياس جميع الاستثمارات وسلسلة ريع الموارد.

ومادامت الرموز I^c و N و D و R تمثل الاستثمارات الحقيقية، وصافي الاستثمارات، واندثار رأس المال المنتج، ونضوب الموارد (على التوالي)، فإن المتطابقات (أو المعادلات المتطابقة) الحسائية الأساسية الآتية متصح في أي مرحلة زمنية:

$$I^c \equiv I - D - R \quad (1-4)$$

$$N \equiv I - D = I^c + R \quad (2-4)$$

وإذا افترضنا أن الرمز \bar{I}^c يمثل الاستثمارات الحقيقية الثابتة، فقد قدرنا السلسلة الواقعية المقابلة Counterfactual لرأس المال المنتج لكل دولة بما يعادل مبلغ صافي الاستثمارات:

$$K_{2000}^* = K_{1970} + \sum_{t=1971}^{2000} (\bar{I}^t + R_t) \quad (3-4)$$

$$K_{2000}^* = K_{1970} + \sum_{t=1971}^{2000} \max(N_t, \bar{I}^t + R_t) \quad (4-4)$$

والرمز K_{1970} يمثل هنا مخزون خط الأساس المستمد من أنموذج الجرد الدائم. وقد تم احتساب صيغتي K^* كما يأتي: في الأولى الرمز \bar{I}^t يساوي صفراً (قاعدة هارتويك المعيارية)، وفي الثانية الرمز نفسه \bar{I}^t يعادل نسبة 5٪ الثابتة من الناتج المحلي الإجمالي لعام 1987. وقد كان الاختيار عشوائياً لمستوى معين للاستثمارات الحقيقية لأغراض هذا التحليل. وجاء استخدامنا لنسبة 5٪ من الناتج المحلي الإجمالي لعام 1987؛ للأسباب الآتية: (1) يبدو منطقياً إلى حد ما، اختيار النقطة الوسطى للسلسلة الزمنية لبياناتنا للفترة 1970-2000، (2) كون عام 1987، يمثل اختياراً أفضل لبعض الشيء؛ لأنه يأتي بعد الكساد الاقتصادي مطلع الثمانينيات، وإثر انهيار أسعار عام 1986، وقبل الانكماش الاقتصادي أوائل التسعينيات، (3) كون نسبة 5٪ المحددة للاستثمارات الحقيقية، تمثل تقريباً المعدل الذي حققته الدول ذات الدخل المنخفض بمرور الزمن.

وقد تم تقدير مقدار نضوب الموارد بما يعادل مبلغ إجمالي الربح المحقق من استخراج السلع الآتية: النفط الخام، والغاز الطبيعي، والفحم، والبوكسيت، والنحاس، والذهب، والحديد، والرصاص، والنيكل، والفوسفات، والفضة، والزنك. وتشكل هذه البيانات الأساس الذي بُنيت عليه تقديرات المدخرات الحقيقية المعروضة في الفصل الثالث. وفي الوقت الذي توحى فيه النظرية الأساسية أن ما اصطلاح على تسميته "ربوع الندرة" Scarcity rents، هو الذي يجب استثماره وفق قاعدة هارتويك (أي السعر ناقصاً التكلفة الحدية للاستخراج)، فإن بيانات البنك الدولي لا تشتمل على المعلومات الخاصة بهذه التكلفة. وهذا من شأنه أن يعطي انجهاً تصاعدياً لتقديرات مخزون رأس المال الافتراضية بمقتضى قواعد الاستثمارات الحقيقية.

وعند مقارنة تقديرات مخزون رأس المال المنتَج لدول مختلفة، يغدو جديراً بالذكر أن نموذج الجرد الدائم يقلل أهمية مخزون رأس المال في الدول ذات البنى التحتية القديمة جداً، كما هي حال معظم الدول الأوربية. ومن هنا، فإن قيمة الطرق والجسور والمباني التي أنشئت قبل عقود أو حتى قرون من الزمن لم تؤخذ في الحسبان في هذا النموذج. غير أن بريشيت (2000 Pritchett)، جاء برأي مختلف وهو أن انخفاض عائدات الاستثمارات يعني ضمناً، أن النموذج المذكور يغالي في تقدير قيمة رأس المال في الدول النامية. والمنهج الذي اتبعناه يفترض أن كلا النموذج، وصافي الاستثمارات المتراكمة، يزيد في الواقع الاستثمارات الإنتاجية المريحة. إن المستويات المقدرة لمخزون رأس المال - إلى الحد الذي لا يبدو عنده أن الحال كذلك - ينبغي أن تكون دنيا في الدول النامية. لقد انصب التركيز هنا على مقارنة مستوى رأس المال الفعلي لدولة معينة إلى المستوى الوقائي المقابل لرأس المال في الدولة نفسها، لو أنها قد اتبعت قاعدة الاستدامة. وهذا من شأنه أن يجعل الجانب المتعلق بالكفاءة النسبية للاستثمار أقل بروزاً.

النتائج التجريبية

كيف سيكون مستوى ثراء الدول عام 2000، لو أنها كانت قد اتبعت "قاعدة هارتويك" منذ عام 1970؟ انطلاقاً من منهج البحث السالف الذكر، فإن الجدول (4A-1)، (انظر الملحق) يعرض مخزون رأس المال المنتَج لعام 2000، والتغيرات التي طرأت عليه، والتي يمكن أن تنتج من قواعد الاستثمار البديلة. والدول المذكورة في هذا الجدول هي تلك التي تمتلك موارد قابلة للنضوب وسلاسل بيانات لزمن طويل كافٍ عن الاستثمارات الإجمالية وعائدات الموارد. ويعرض الجدول أيضاً، معدل حصة عائدات الموارد في الناتج المحلي الإجمالي للفترة 1970-2000. أما المداخلات السالبة في هذا الجدول فتشير إلى أن هذه الدول قد استثمرت بالفعل أكثر مما "تنص القاعدة عليه".

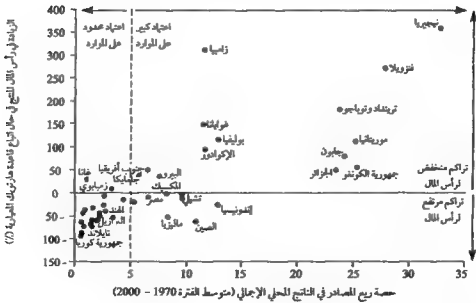
وأما ما يتعلق بقاعدة هارتويك المعيارية، فإن الشكل (4-1) يقدم تفصيلاً لدرجة الاعتماد على الموارد، معبراً عنه بمعدل حصة الموارد القابلة للنضوب في الناتج المحلي

الإجمالي مقابل اختلاف النسبة المئوية بين تراكم رأس المال الفعلي وبين تراكم رأس المال بحسب الفرضية الواقعية المقابلة. وباستخدام نسبة 5٪ من الناتج المحلي الإجمالي؛ عبئاً للاعتماد المرتفع على الموارد، فإن الشكل (4-1) يقسم الدول إلى المجموعات الأربع المعروضة.

ويعرض الجزء الأيمن الأعلى من الرسم البياني الدول التي تتميز باعتماد كبير على الموارد، ويمخزون لرأس المال (بحسب الفرضية الواقعية المقابلة)، أكبر من مخزون رأس المال الفعلي (الخط الأساس). أما الجزء الأيسر الأسفل من الرسم فيقدم الدول ذات الاعتماد القليل على الموارد الطبيعية ومخزون رأس المال بحسب الخط الأساس، وهو أعلى من ذلك الذي كان يمكن الحصول عليه وفق قاعدة هارتويك.

الشكل (4-1)

وفرة الموارد وتراكم رأس المال (قاعدة هارتويك المعيارية)



المصدر: المؤلفان.

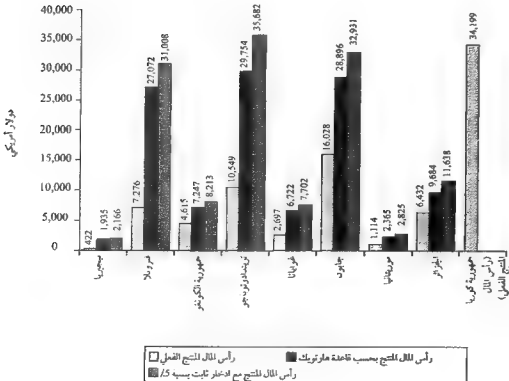
يشتمل هذان الجزآن على القسم الأكبر من الدول المدرجة ضمن العينة التي اخترناها، ويشيران إلى علاقة سلبية عالية بين وفرة الموارد وتباين تراكم رأس المال بحسب خط الأساس (الفعلي)، وبحسب الفرضية الوقائية المقابلة. ويتطابق الانحدار البسيط يتبين أن زيادة قدرها 1٪ في مستوى الاعتماد على الموارد ترتبط بزيادة قدرها 9٪ في الاختلاف بين تراكم رأس المال الفعلي وبين تراكمه بحسب الفرضية المذكورة. ومن الواضح أن الدول الواردة في الجزء الأيمن الأعلى لم تتبع قاعدة هارتويك. وتشتمل قائمة الاقتصادات ذات المستويات المتدنية جداً من رأس المال المتراكم - برغم ارتفاع العائدات - على نيجيريا (النفط)، وفنزويلا (النفط)، وترينداد وتوباغو (النفط والغاز)، وزامبيا (النحاس). وبإستثناء ترينداد وتوباغو، فقد واجهت هذه الدول جميعاً، تراجعاً في مستوى الدخل الحقيقي للفرد الواحد للفترة 1970-2000. وفي الجزء المقابل من الشكل، فإن الاقتصادات ذات الحصص المنخفضة من عائدات الموارد القابلة للنضوب (وإن هي تميزت بمستويات عالية من تراكم رأس المال) تشتمل على: جمهورية كوريا، وتايلاند، والبرازيل، والهند. وتضم هذه المجموعة أيضاً، دولاً ذات دخول مرتفعة.

وبين الشكل (4-1) أن أي دولة تزيد عائدات مواردها على 15٪ من الناتج المحلي الإجمالي، لم تكن قد اتبعت قاعدة هارتويك. وفي أغلب الحالات، فإن الفوارق كبيرة جداً. فقد كان بإمكان نيجيريا - وهي من الدول الكبرى المصدرة للنفط - الحصول عام 2000، على مخزون لرأس المال المنتج يعادل خمسة أضعاف المخزون الفعلي منه، بالإضافة إلى أن هذه الاستثمارات لو كانت قد وظفت بالفعل لكان النفط اليوم سيلعب دوراً أصغر بكثير في الاقتصاد النيجيري، ولربما كان هذا سترك آثاراً مفيدة في السياسات التي تتأثر بها قطاعات أخرى من اقتصاد البلاد. وكان بإمكان فنزويلا أن تحصل على ما يعادل أربعة أضعاف رأس المال المنتج. وأما من حيث حصة الفرد الواحد، فإن اقتصادات دول: مثل: الجابون وفنزويلا وترينداد وتوباغو - وكلها غني بالنفط - كان يمكن أن تحصل على خزين لرأس المال المنتج يقرب من 30000 دولار أمريكي للشخص الواحد، مقارنة إلى جمهورية كوريا. انظر الشكل (4-2).

ومع أن استهلاك عائدات الموارد بدلاً من استثمارها يعد أمراً شائعاً في الدول الغنية بالموارد، إلا أن ثمة استثناءات لهذا التوجه. ويضم الجزء الأيمن الأسفل من الشكل (4-1) الدول التي تعتمد اعتماداً شديداً على الموارد، والتي استثمرت ما يفوق مقدار عائدات الموارد القابلة للنضوب. وتبرز في هذه المجموعة بشكل خاص كل من: الصين ومصر وإندونيسيا وماليزيا، على حين أن تشيلي والمكسيك قد اتبعتا قاعدة هارتويك بصورة فعلية؛ أي أن النمو في رأس المال المنتج يتكافأ كلياً ونضوب الموارد.

الشكل (4-2)

نصيب الفرد الفعلي والمفترض (للفرد الواحد)، لعام 2000



المصدر: المؤلفان.

ملاحظة: سعر الدولار عام 1995، سعر الدولار في سعر الصرف الرسمي

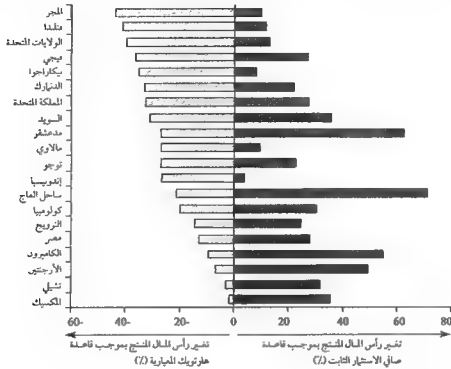
ومن بين الدول ذات الاعتماد المنخفض نسبياً على الثروات الطبيعية، وتمتلك في الوقت عينه رأس مال أعلى بحسب الفرضية الوقائية المقابلة، تبرز غانا (الذهب واليوكسيت) وزيمبابوي (الذهب). وهو ما يعد مؤشراً على الانخفاض الشديد في مستويات تراكم رأس المال في هذه الاقتصادات.

ويسلط الشكل (4 - 3) الضوء على الدول التي استثمرت أكثر من عائدات مواردها (كما يتضح من المدخلات السلبية على الجانب الأيسر من الشكل)، ولكنها أخفقت في المحافظة على مستويات ثابتة للاستثمارات الحقيقية بنسبة 5٪ على الأقل من الناتج المحلي الإجمالي لعام 1987، (كما تعكس ذلك المدخلات الظاهرة على الجانب الأيمن). والدول النامية في هذه المجموعة هي: الأرجنتين والكاميرون وساحل العاج ومدغشقر. ويضم الشكل أيضاً، عدداً من الدول ذات الدخل المرتفع. ولقد كان في مقدور السويد أن تحصل على مخزون من رأس المال يزيد بنسبة 36٪ لو أنها كانت قد حافظت على مستويات ثابتة للاستثمارات الحقيقية. وتصل هذه النسبة إلى 27٪ إزاء ما يتعلق بالمملكة المتحدة، وإلى 25٪ بالنسبة إلى النرويج، وإلى 22٪ في حالة الدنمارك.⁴ وعموماً يبدو المستوى المنخفض للاستثمارات الحقيقية في الدول الاسكندنافية مثيراً للاستغراب بشكل خاص؛ فهل تقايض هذه الدول العدالة بين الأجيال بالعدالة ضمن الجيل الواحد؟ لعلنا هنا بحاجة إلى إجراء بحث إضافي لتوضيح هذه النقطة؛ فهي تقع خارج سياق هذا الفصل.

ويعكس العمود ما قبل الأخير من الجدول (A 4 - 1) التغير الذي يحدث للأصول المنتجة بالنسبة إلى الدول إذا كانت تمتلك استثمارات حقيقية بما لا يقل عن 5٪ من الناتج المحلي الإجمالي لعام 1987. وباستثناء سنغافورة، فإن الأرقام الموجبة تشير إلى أن جميع هذه الدول قد عانت خلال سنة واحدة على أقل تقدير بين عامي 1970 و2000، تراجع الاستثمارات الحقيقية عن المستوى الثابت المقرر لها.

الشكل (4 - 3)

تراكم رأس المال وفق قاعدة هارتويك وصافي الاستثمارات الثابتة



المصدر: المؤلفان.

استنتاجات

إن تطبيق قاعدة هارتويك المعيارية، من حيث هي سياسة تنمية قد يكون إجراءً متطرفاً؛ إذ هو ينطوي على التزام بجعل صافي المدخرات يساوي صفراً في كل الأوقات. وخلافاً لذلك، فإن القاعدة التي تنطوي على ثبات المدخرات الحقيقية تجسد التزاماً ببناء الثروة في كل مرحلة زمنية. وفي عالم مخوف بالمخاطر، فإن هذا ربما بدا سياسة تنمية أكثر قبولاً.

ويمكن أن نقول: إن الفرضية الوقائية المقابلة لقاعدة هارتويك توضح كيف أن الجهود الادخارية البسيطة - المعادلة لمتوسط الجهود الادخارية لأفقر الدول في العالم -

أيضاً، كان يمكن أن تزيد إلى حد كبير ثروات الدول التي تعتمد اقتصادياً على الموارد الطبيعية. وبطبيعة الحال، فليس هناك بالنسبة إلى معظم هذه الدول - كنيجيريا مثلاً - ما يمكن أن يوصف بالبسيط إزاء ما يتعلق بالمعدل المطبق للاستثمارات؛ فالمعدل النيجيري للاستثمارات الحقيقية البالغ 36.1% من الناتج المحلي الإجمالي لعام 1987، هو المعدل الذي تشير حساباتنا إلى أنه دون المستوى الثابت للاستثمارات الحقيقية.

إن قواعد الادخار المعروضة هنا، تبدو مقبولة بصيغتها المبسطة، ولا ريب في أن المحافظة على مستوى ثابت للمدخرات الحقيقية ستقود إلى مسار تنموي ينمو فيه الاستهلاك على نحو مطرد، حتى لو تراجع مخزون الموارد القابلة للنضوب. غير أن الواقع الفعلي على الأرض أكثر تعقيداً؛ فالدول الفقيرة ما انفكت تعمل باتجاه المحافظة على مستويات الاستهلاك على ما هي عليه، مع ما يسببه هذا من آثار سلبية في مستوى الادخار، وما البديل إلا التضور جوعاً. وفي غضون ذلك، يظل الادخار أيضاً، عرضة لآثار ضارة جراء الأزمات المالية، والاضطرابات الاجتماعية، والكوارث الطبيعية. وليس من المغالاة أن نقول: إن التمسك نفسه بقاعدة غير معقدة ليس بالمهمة اليسيرة في ظل ظروف كهذه.

وبطبيعة الحال، فإن بذل جهود ادخارية ليس كل شيء في مجال ضمان استدامة التنمية؛ فالمدخرات ينبغي توجيهها نحو استثمارات منتجة يمكن أن تشكل دعامة أساسية للرخاء المستقبلي؛ لا لإقامة مشروعات ضخمة - وإن لم تكن مربحة من حيث الأساس - لا يراد بها إلا جلب الأنظار. ووفقاً لأبحاث صراف وجيوانجي (2001 Sarraf and Jiwanji)، المعززة بالوثائق، فإن تجربة بوتسوانا الناجحة في تفادي الإصابة بـ "لعنة الموارد" كانت قد ارتكزت إلى سلسلة كاملة ومتينة الأسس من سياسات الاقتصاد الكلي والسياسات القطاعية، يدعمها اقتصاد سياسي إيجابي.

أين تكمن ثروة الأمم؟ قياس رأس المال للقرن الحادي والعشرين

ملحق

الجدول (A 4-1)

التغير في الأصول المتّجة وفقاً للقواعد المتبينة للاستثمار الحقيقية (°)

الربع بحسب الناتج المحلي الإجمالي المتوسط (٪) (1970-2000)	النتيجة المحلي الإجمالي لعام 1987، الاختلاف (٪)	النتيجة المحلي الإجمالي لعام 1987، الاختلاف (٪)	النتيجة المحلي الإجمالي لعام 1987، الاختلاف (٪)	رأس المال المتّج عام 2000، مليار دولار (بقية الدولار لعام 1995)	
32.6	413.6	413.6	358.9	53.5	نيجيريا
27.7	326.1	326.1	272.1	175.9	فنزويلا
25.2	116.9	78.0	57.0	13.9	جمهورية الكونغو
25.0	154.0	153.7	112.3	3.0	موريتانيا
24.1	130.4	105.5	80.3	19.7	الجابون
23.6	239.1	238.3	182.1	13.7	تريناداد وتوباغو
23.3	83.9	80.9	50.6	195.4	الجزائر
12.8	177.5	169.8	116.1	13.7	بوليفيا
12.5	32.1	3.8	26.5-	540.6	إندونيسيا
11.6	158.3	158.0	95.3	37.7	الأكوادور
11.5	388.0	383.4	312.3	7.5	زامبيا
11.4	191.2	185.6	149.3	2.1	غويانا
10.8	5.1	45.0-	62.1-	2,899.4	الصين
9.5	36.2	28.1	12.9-	159.7	مصر
9.5	54.0	31.6	3.0-	151.4	تشيلي
8.3	6.6	31.4-	52.7-	305.2	ماليزيا
8.2	42.2	35.3	1.5-	975.5	المكسيك
7.5	103.9	98.1	37.2	132.3	بيرو
6.5	67.6	54.8	9.3-	24.1	الكاميرون

أهمية استثمار ريع الموارد: فرضية مضادة لقاعدة هارتنوتيك

6.5	115.8	109.3	58.7	349.5	جنوب أفريقيا
5.7	99.6	87.8	39.9	13.4	جامايكا
5.3	39.3	30.4	19.7-	198.0	كولومبيا
4.3	33.0	24.6	14.3-	456.6	النرويج
3.4	8.6	18.3-	52.9-	965.4	المند
3.3	89.1	64.8	9.1	14.9	زيمبابوي
2.7	26.1	12.9	39.8-	16,926.7	الولايات المتحدة الأمريكية
2.6	53.9	49.4	6.9-	569.6	الأرجنتين
2.6	55.1	22.7	26.8-	3.6	توجو
2.2	11.1	1.7-	50.7-	125.6	باكستان
2.2	22.3	8.7	43.5-	149.1	المجر
2.0	7.8	16.3-	59.1-	93.8	المغرب
1.9	9.1	6.6-	59.0-	1,750.5	البرازيل
1.6	32.8	27.3	32.7-	2,400.1	المملكة المتحدة
1.6	1.2	27.9-	73.0-	33.8	جمهورية الدومينيكان
1.5	10.6	14.5-	58.4-	195.0	الفلبين
1.5	8.9	29.7-	66.9-	12.3	هندوراس
1.0	76.7	73.2	30.6	16.1	غانا
0.9	59.3	26.9	36.5-	3.6	فيجي
0.8	10.6	21.7-	72.7-	4.6	بنين
0.7	27.5	14.2	44.0-	10.0	السنتال
0.7	3.0	63.6-	86.3-	520.6	تايلاند
0.6	109.5	109.2	62.7-	2.8	هايتي
0.6	0.9	68.6-	93.5-	1,607.6	جمهورية كوريا
0.5	4.2	31.3-	72.8-	215.8	إسرائيل
0.5	108.7	71.1	21.2-	16.1	ساحل العاج

أين تكمن ثروة الأمم؟ قياس رأس المال للقرن الحادي والعشرين

بنغلاديش	89.7	59.0-	12.9-	15.5	0.5
رواندا	3.9	83.2-	6.9-	24.6	0.4
السويد	508.0	31.1-	35.6	36.1	0.4
نيكاراغوا	6.9	34.9-	8.1	44.8	0.3
إسبانيا	1,623.6	58.9-	15.1-	6.1	0.3
الفنلاند	437.2	33.0-	21.9	28.7	0.2
فرنسا	3,724.7	55.0-	1.9-	6.9	0.1
إيطاليا	2,711.2	44.8-	7.5	10.2	0.1
فنلندا	347.6	40.9-	11.6	23.3	0.1
بلجيكا	681.9	48.0-	2.3	10.4	0.1
النيجر	3.0	9.7	95.2	136.1	0.1
بوروندي	1.6	87.3-	10.1	30.2	0.1
البرتغال	308.8	71.0-	30.8-	5.7	0.0
كوستاريكا	24.1	80.0-	30.6-	3.6	0.0
السلفادور	17.1	59.7-	2.5-	24.6	0.0
هونغ كونج، الصين	445.9	88.6-	56.4-	0.9	0.0
موناكو	20.1	51.9-	2.0	20.8	0.0
مدغشقر	4.9	26.9-	62.4	65.5	0.0
سريلانكا	41.2	88.1-	55.4-	1.0	0.0
مالاوي	4.6	26.8-	9.4	68.2	0.0
الأوروغواي	29.9	55.5-	22.1	37.2	0.0
لكسمبورج	43.3	63.2-	22.0-	15.7	0.0
باراغواي	23.7	88.6-	46.6-	3.0	0.0
ليسوتو	5.7	95.7	79.9-	0.1	0.0
سنغافورة	314.8	92.7-	73.2-	0.0	0.0

المصدر: المؤلفان

ملاحظة: المدخلات السلبية تشير إلى أن الأصول المنتجة المفترضة يمكن أن تكون أقل من الأصول التي تم رصدتها وفقاً للقاعدة المحددة ذات الصلة بذلك.

الفصل الخامس

أهمية ديناميات السكان: التغيرات في نصيب الفرد من الثروة

قمنا - في الفصل الثالث - بتقديم الادخار الصافي المعدل أو الادخار الحقيقي. ويتيح الادخار الحقيقي - من حيث هو قياس أكثر شمولية لصافي الادخار؛ أي قياس يشمل استنزاف البيئة وتدهورها، واندثار الأصول المتجهة، والاستثمارات في رأس المال البشري - مؤشراً مفيداً على التنمية المستدامة. وتشير النظرية الداعمة لهذا الاتجاه (Hamilton and Clemens 1999) إلى أن المعدلات السالبة للادخار الحقيقي تعني حدوث تراجع مستقبلي في المنفعة على امتداد مسار النمو الأمثل للاقتصاد. وفي العالم الحقيقي، تشير تلك النتائج النظرية إلى الفكرة البديهية القائلة على أن استمرار تراجع معدلات الادخار الحقيقي سيؤدي حتماً إلى تراجع الرفاه في نهاية المطاف. انظر الإطار التوضيحي (1-1)؛ للاطلاع على نبذة عن العمل النظري الذي يربط بين صافي الادخار والتغيرات في الرفاه.

وإذا كان عنصر السكان غير ساكن، فمن الواضح أن نصيب الفرد من الرفاه هو ما يتعين على السياسات أن تسعى لإدامته. وقياس الادخار الحقيقي التغير الحقيقي في قيمة الأصول الإجمالية لا التغير في الأصول للفرد. ويجيب الادخار الحقيقي على سؤال مهم: هل شهد إجمالي الثروة ارتفاعاً أو هبوطاً خلال الفترة المحسوبة؟ بيد أن هذا الادخار الحقيقي لا يُعنى بصورة مباشرة بمسألة استدامة الاقتصادات عندما يكون هناك عدد متزايد من السكان. وإذا كان الادخار الحقيقي سالباً، فعندئذ يكون من الواضح أن الثروة - سواء الثروة الإجمالية أو نصيب الفرد منها - في تراجع، ولكن يمكن - بالنسبة إلى دول عدة - أن يشهد إجمالي الادخار الحقيقي فيها زيادة، في الوقت الذي تراجع فيه حصة الفرد من الثروة.

وهناك معادلة بسيطة - نفترض أن عدد السكان ينمو خارجياً - لتوضيح الحساب، فإذا كان إجمالي الثروة هو W ، والسكان P ، ومعدل نمو السكان g ، فعندئذ يتم تعيين قيمة التغير في نصيب الفرد من الثروة على النحو الآتي:

$$\Delta\left(\frac{W}{P}\right) = \frac{\Delta W}{P} - g \cdot \frac{W}{P} = \frac{W}{P} \left(\frac{\Delta W}{W} - g \right) \quad (1-5)$$

وإذا فسرنا ΔW على أنها الادخار الحقيقي، فإن التعادل الأول يشير إلى أن التغير في نصيب الفرد من الثروة يساوي الادخار الحقيقي للفرد ناقصاً العنصر المالتوسي، وهو معدل نمو السكان، مضروباً في إجمالي الثروة للفرد. ويعني نمو السكان ضرورة اقتسام الثروة القائمة مع كل جماعة تنضم إلى السكان. والأمر الأكثر بداهة، هو ما يشير إليه التعادل الثاني ضمن المعادلة (1-5)، وهو أن إجمالي الثروة للفرد سيزداد أو ينقص بالاعتماد على كون معدل نمو إجمالي الثروة ($\Delta W/W$) أعلى من معدل نمو السكان أو أدنى.

ويطبق هذا الفصل صيغة التعبير عن التغيرات في نصيب الفرد من الثروة، كما وردت في المعادلة (1-5) على قاعدة بيانات الثروة لعام 2000. وقد اتضح وجود تفاعل ذي دلالة كبيرة بين كل من الادخار ونمو السكان.

تفسير التغيرات في نصيب الفرد من الثروة: مثال من غانا

يتطلب قياس الادخار والثروة على أساس نصيب الفرد منهما، إجراء بعض التغيرات على الإطار الحسابي المعروض في الفصلين الثاني والثالث. وتكمن النقطة الأولى في رغبتنا في قياس إجمالي الثروة الملموسة فقط، باستثناء رأس المال غير الملموس، عند حساب نصيب الفرد من الثروة. ويكمن المنطق وراء ذلك في أن جزءاً كبيراً من رأس المال غير الملموس مدمج في السكان.

أهمية ديناميات السكان: التغيرات في نصيب الفرد من الثروة

وتوجد ضرورة لتعديل حساب صافي الادخار المعدل. ويشير الإطار الحسابي الداعم إلى أن نمو السكان - بتأثير مالتوسي وعلى النحو الموصوف من قبل - يجب أن يؤدي في الواقع، إلى زيادة المدخرات للفرد، عند أخذ الرصيد من ثاني أكسيد الكربون المنبعث تاريخياً من دولة ما في الحسبان. وربما يعوض ذلك تأثير الانبعاثات الجارية للفرد. وبما أن البيانات بشأن أرصدة ثاني أكسيد الكربون المنبعث من كل دولة غير متاحة، فقد قمنا بتبسيط الحساب من خلال إسقاط قيمة الانبعاثات للفرد.

الجدول (5-1)

غانا: حساب التغير في الثروة (دولار للفرد)

الثروة الملموسة		صافي الادخار المعدل	
أصول باطن الأرض	65	إجمالي المدخرات القومية	40
الموارد الخشبية	290	الإنفاق التعليمي	7
موارد الغابات غير الخشبية	76	استهلاك رأس المال الثابت	19
الناطق المحمية	7	استنزاف الطاقة	0
الأراضي المحاصيلة	855	استنزاف المعادن	4
المراعي	43	صافي استنزاف الغابات	8
رأس المال المنتج	686		
إجمالي الثروة الملموسة	2022	صافي الادخار المعدل	16
نمو السكان	1.7%	تغير الثروة للفرد	-18

المصدر: المؤلفان.

ملاحظة: البيانات لعام 2000.

يعرض الجدول (5-1) حساباً مفصلاً لتغير نصيب الفرد من الثروة في غانا، وهي دولة يبلغ المعدل السنوي لنمو سكانها 1.7 في المائة. وبين العمود الأيمن، الأصول التي تؤلف منها الثروة الملموسة، والتي تم جمعها للحصول على إجمالي نصيب الفرد من الثروة الملموسة. ويفصل العمود الأيسر، حساب صافي الادخار المعدل؛ حيث تم جمع إجمالي المدخرات القومية والنفقات التعليمية؛ للحصول على إجمالي المدخرات، ثم تم طرح استهلاك رأس المال الثابت واستنزاف الموارد الطبيعية من ذلك الإجمالي؛ للحصول على

صافي الادخار للمواطن الغاني، وهو 16 دولاراً. وقد تم - من بعد ذلك - ضرب معدل نمو السكان في الثروة الملموسة (العنصر المالتومي)، ثم طرح الناتج من صافي الادخار المعدل؛ للحصول على التغير النهائي في الثروة، وهو -18 دولاراً للمواطن الغاني. ويلاحظ أن معدل تغير إجمالي الثروة الحقيقية (16 دولاراً/ 2022 دولاراً = 0.8 في المائة) يقل عن معدل نمو السكان.

التغيرات في نصيب الفرد من الثروة في مجموعة مختارة من الدول الأفريقية

يلخص الجدول (5-2) نتائج هذا الحساب بالنسبة إلى الدول الأفريقية المذكورة في قاعدة بيانات الثروة. كما يضم الجدول - وهو ما يعد معلومات مرجعية - إجمالي الدخل القومي للفرد ومعدلات نمو السكان في تلك الدول. ويستثني صافي الادخار المعدل الانبعاثات من ثاني أكسيد الكربون، على النحو المبين سابقاً.

الجدول (5-2)

أفريقيا: التغير في نصيب الفرد من الثروة، 2000 (دولار للفرد)

	نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي	نسبة نمو السكان	صافي الادخار المعدل	نصيب الفرد من الثروة	فجوة الادخار (بوصفها نسبة من الدخل القومي الإجمالي)
بنين	360	2.6	14	-42	11.5
بوتسوانا	2,925	1.7	1,021	814	
بوركتينا فاسو	230	2.5	15	-36	15.8
بوروندي	97	1.9	10	-37	37.7
الكاميرون	548	2.2	8	-152	27.7
الرأس الأخضر	1,195	2.7	43	-81	6.8
تشاد	174	3.1	8	-74	42.6
جزر القمر	367	2.5	17	-73	19.9
جمهورية الكونغو	660	3.2	227	-727	110.2
ساحل العاج	625	2.3	5	-100	16.0
إثيوبيا	101	2.4	4	-27	27.1
الغابون	3,370	2.3	1,183	-2,241	66.5
غامبيا	305	3.4	5	-45	14.6

أهمية ديناميات السكان: التغيرات في نصيب الفرد من الثروة

غانا	255	1.7	16	18-	7.2
كينيا	343	2.3	40	11-	3.2
مدغشقر	245	3.1	9	56-	22.7
ملاوي	162	2.1	2-	29-	18.2
مالي	221	2.4	20	47-	21.2
موريتانيا	382	2.9	30-	147-	38.4
موزمبيق	3,697	1.1	645	514	
موزمبيق	195	2.2	15	20-	10.0
ناميبيا	1,820	3.2	392	140	
النيجر	166	3.3	10-	83-	50.3
نيجيريا	297	2.4	97-	210-	70.6
رواندا	233	2.9	14	60-	26.0
السنغال	449	2.6	31	27-	6.1
سيشل	7,089	0.9	1,162	904	
جنوب أفريقيا	2,837	2.5	246	2-	0.1
سوازيلاند	1,375	2.5	129	8	
توغو	285	4.0	20-	88-	30.8
زامبيا	312	2.0	13-	63-	20.4
زيمبابوي	550	2.0	53	4-	0.7

المصدر: المؤلفان.

ملاحظة: الأرقام كافة بالدولار بأسعار صرف السوق.

يقدم الجدول مؤشراً جديداً على الأداء، وهو فجوة الادخار؛ بوصفها نسبة من إجمالي الدخل القومي الذي يقيس مدى الادخار الإضافي المطلوب؛ كي تتمكن أي دولة من معادلة التغير في نصيب الفرد من الثروة لديها. ويتم حساب هذا المؤشر من خلال تحديد التغيرات السالبة في الثروة للفرد - وهو قياس لمدى بعد الدول عن نقطة التعادل - ومن ثم تقسيم الأرقام المتحصل عليها على نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي. ويلاحظ وقوف جنوب أفريقيا فعلياً، عند النقطة التي تتعادل عندها الثروة ونمو السكان.

ويشير هذا الجدول إلى أن ارتفاع معدلات نمو السكان في الدول الأفريقية عموماً، يؤدي إلى انخفاض عدد الدول التي يزداد فيها نصيب الفرد من الثروة، وهي: بوتسوانا،¹

وموريشيوس، وناميبيا، وسيشل، وسوازيلاند. وتشير تلك الأمثلة الإيجابية إلى أن النتيجة المalthusية ليست حتمية، وأن اجتماع سياسات الموارد السليمة والسياسات الاقتصادية الكلية السليمة يمكن أن يؤدي إلى خلق الثروة.

وتشير قائمة طويلة بالدول الأفريقية إلى زيادة نصيب الفرد من صافي الادخار، ولكن إلى تغيرات سلبية في نصيب الفرد من إجمالي الثروة. ومن بين الدول التي ينطبق عليها هذا الوضع: بنين، وبوركينا فاسو، وجمهورية الرأس الأخضر، وغانا، وكينيا، ومدغشقر، ومالي، وموزمبيق، ورواندا، والسنغال، وزمبابوي. ويفوق معدل نمو السكان معدل خلق الثروة في تلك الدول.

ويشير الجدول (5-2) إلى أن الدول النفطية - جمهورية الكونغو، والغابون، ونيجيريا - لديها فجوات ادخارية هائلة (أكثر من 100 في المائة من إجمالي الدخل القومي في حالة جمهورية الكونغو). وتتسم تلك الدول بأنها تستنفد إجمالي أصولها (قياساً إلى صافي الادخار المعدل السالب) أولاً، والتعرض للتأثيرات المدمرة لارتفاع معدلات النمو السكاني ثانياً.

التغيرات في نصيب الفرد من الثروة عبر الدول

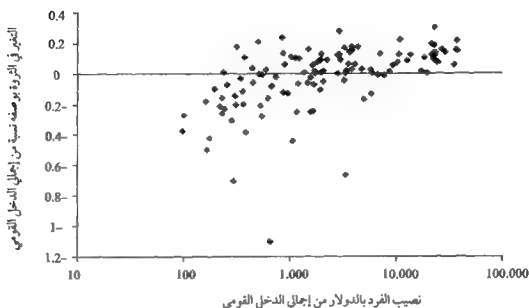
يلخص الشكلان (5-1) و(5-2) التغيرات في نصيب الفرد من الثروة لدى الدول المذكورة في قاعدة البيانات كافة، وعددها 118 دولة. وينشر الشكل الأول التغير في نصيب الفرد من الثروة؛ بوصفه نسبة من إجمالي الدخل القومي مقابل إجمالي الدخل القومي للفرد؛ ويهدف ذلك إلى التعرف إلى الكيفية التي يرتبط بها أداء الادخار بمستويات الدخل. وينظر الشكل الثاني في الارتباط بين صافي الادخار للفرد ومعدل نمو السكان.

وكما يلاحظ من الشكل (5-1)، فإن الصورة العامة تشير إلى أن الأغنياء يزدادون غنى، بينما يزداد الفقراء فقراً. ويتسم الانتشار باتجاه تصاعدي، ويشهد أغلب الدول التي

يقل نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي فيها عن 1000 دولار تراجعاً في نصيب الفرد من الثروة. وبينما يُعد انخفاض مستويات الادخار في الدول الفقيرة من الظواهر المألوفة، فإن هذا الاتجاه يُرسّخ بشكل واضح عند أخذ نمو السكان في الحسبان.

الشكل (5 - 1)

التغير في الثروة بوصفه نسبة من الدخل القومي الإجمالي
مقابل نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي، 2000



المصدر: المؤلفان.

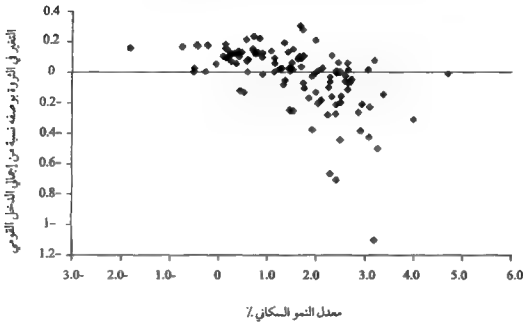
البيانات بشأن نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي مستقاة من البنك الدولي 2005.

ويشير الاتجاه التنازلي في الشكل (5-2) إلى أن ارتفاع معدلات النمو السكاني يرتبط بانخفاض نصيب الفرد من صافي الثروة المتراكمة. ومن زاوية تجريبية، فإن أغلب الدول التي تزيد فيها معدلات النمو السكاني على 1.5 في المائة سنوياً، يشهد نصيب الفرد من الثروة لديها تراجعاً مستمراً. ويشير الشكل إلى مجموعة (عنفود) من الدول التي تتراوح لديها معدلات النمو السكاني ما بين 2 في المائة و3 في المائة، والتي تسجل تراكماً موجعاً في نصيب الفرد من الثروة. إن دولا - كما سبق الإشارة - مثل: ناميبيا والفلبين والأردن تبرهن أن النتائج المالتوسية ليست حتمية.

ويقدم الجدول في الملحق الرابع نتائج بشأن التغيرات في نصيب الفرد من الثروة والفجوات الادخارية لدى الدول المذكورة في قاعدة البيانات كافة، باستخدام الهيكل نفسه المعمول به في الجدول (5 - 2).

الشكل (5 - 2)

التغير في الثروة بوصفه نسبة من إجمالي الدخل القومي
مقابل معدل النمو السكاني، 2000



المصدر: المؤلفان.

البيانات بشأن نمو السكان: مستقاة من البنك الدولي 2005.

وتشمل الدول المنتجة للنفط المدرجة في قائمة الدول ذات الفجوات الادخارية المرتفعة؛ (أي التي تزيد على نسبة 10 في المائة من إجمالي الدخل القومي) كلاً من: سوريا، وإيران، والإكوادور، والجزائر، وفنزويلا، وترينيداد وتوباغو. وتشهد تلك الدول تناقصاً في أصولها سواء على المستوى الإجمالي أو على مستوى نصيب الفرد. وتشير الدراسات التي أجريت على البيانات التاريخية إلى أن الدول التي تجمع بين الاعتماد المفرط على استخراج الموارد وتراجع معدلات صافي الادخار قد سببت تخلف أداء النمو لدى الدول الأخرى (Atkinson and Hamilton 2003).

وأخيراً؛ يشهد الكثير من دول شرق أوروبا ووسط آسيا تراجعاً في نمو السكان؛ وهذا يؤدي إلى ارتفاع نصيب الفرد من المدخرات لدى هذه الدول، بحسب الصيغة المستخدمة في حساب الادخار. وتشمل تلك الدول: بلغاريا، وإستونيا، وجورجيا، والمجر، ولافتيا، ومولدوفا، ورومانيا، والاتحاد الروسي. وبينما يؤدي تناقص السكان - من حيث المبدأ - إلى تزايد نصيب الفرد من الأصول، فإنه ليس هناك ما يضمن أن يؤدي ذلك إلى زيادة نصيب الفرد من الرفاه، إذا لم يتم استخدام تلك الأصول بكفاءة.

الاستنتاجات

من المهم - قبل استخلاص الاستنتاجات الرئيسية من هذا التحليل - الإشارة إلى بعض النماذج البديلة لصافي الادخار المعدل؛ فأولاً، يمثل التغير التقني أحد أهم العوامل المحتملة لتعويض نقص الادخار. وإذا أمكن عدّ التغير التقني خارجياً، فعندئذٍ يلزم دمج تأثير النمو الذي سيظهره إجمالي إنتاجية العوامل ضمن تحليل الادخار. وبينما قد يرتفع تعديل الادخار بدرجة كبيرة لدى الدول المرتفعة الدخل،² فإن نمو إجمالي إنتاجية العوامل كان شديد الانخفاض أو سالباً لدى الدول المنخفضة الدخل. أما ثانياً، فلماذا كان نمو السكان داخلياً، فإن ذلك قد يؤثر في آفاق الرفاه المستقبلي للدول؛ وإذا كانت العلاقة بين الخصوبة ونصيب الفرد من الثروة على سبيل المثال، سلبية، فقد يعني ذلك أن الدول التي تشهد تغيرات سلبية في نصيب الفرد من الثروة ستشهد ارتفاعاً في معدلات المواليد وسلسلة متفارقة من البؤس؛ وهذا يؤكد أهمية الأرقام المقدمة في هذه الدراسة.

ويشير مثال غانا إلى وجود إمكانية حقيقية لأن يكون إجمالي الادخار الحقيقي موجباً، في الوقت الذي يتناقص فيه نصيب الفرد من الثروة. وتراوح الدول ذات المعدلات المرتفعة لنمو السكان مكانها، وهي بحاجة إلى خلق مظاهر جديدة للثروة للمحافظة - على الأقل - على المستويات الحالية من نصيب الفرد من الثروة لديها.

ويشير الجدول (5 - 2) إلى وجود ارتفاع كبير في الفجوات الادخارية في أفريقيا جنوب الصحراء، عند أخذ النمو السكاني في الحسبان. وباستثناء الدول النفطية، فإن

الفجوات الادخارية تتراوح - لدى الكثير من الدول - ما بين 10 في المائة و50 في المائة من إجمالي الدخل القومي. وفي المقابل، لا بد من الإشارة إلى أن كبح الاستهلاك الحكومي - ولو بنقاط مئوية معدودة من إجمالي الدخل القومي - يعني تحمل تأثيرات مؤلمة، وينطوي في أحيان كثيرة، على مخاطر سياسية. ومن غير المتوقع أن تفلح السياسات الاقتصادية الكلية وحدها في سد الفجوة.

ويشير الجدول في الملحق الرابع إلى أن اتساع الفجوات الادخارية ظاهرة غير مقصورة على دول أفريقيا جنوب الصحراء؛ ذلك أن مجموعة مختارة من دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وأمريكا اللاتينية والكاريبي وشرق آسيا وجنوبها تعاني هي أيضاً، فجوات ادخارية كبيرة. وعلى الرغم من نقص البيانات بشأن الثروة لدى الدول النفطية في وسط آسيا (أفريبيجان وكازاخستان وأوزبكستان)، فإنه بالنظر إلى الانخفاض الشديد في معدلات الادخار الحقيقي (كما أشير إليه في الفصل الثالث) لتلك الدول، وإلى اعتدال معدلات نمو سكانها، فمن المرجح جداً أن تواجه تلك الدول أيضاً، فجوات ادخارية كبيرة.

ومقابل هذه الصورة المعتمدة نسبياً، ثمة دول تمكنت - على الرغم من ارتفاع معدلات نموها السكاني - من تحقيق معدلات موجبة في نصيب الفرد من ثروتها المتراكمة. ومما لا شك فيه أن السياسات تلعب دوراً مهماً، سواء على صعيد الموارد أو على الصعيد الاقتصادي الكلي. ويدرس الفصل القادم - باستخدام بيانات تاريخية - كون نموذج الادخار المقدم هنا مفروضاً في التشدد من حيث الفرضيات التي يطرحها بشأن تأثيرات النمو السكاني أو لا.

اختبار الادخار الحقيقي

من البدهي أن يكون لمخدرات اليوم تأثير في الأداء الاقتصادي في المستقبل، وهو ما يؤيده جزء كبير من العمل الذي أجري على التحليلات القطرية للنمو الاقتصادي (Sala-i Martin 1997; Hamilton 2005; Ferreira and others 2003; Ferreira and Vincent 2005). وتضم الأدبيات بشأن المخدرات الحقيقية نبوءة قابلة للاختبار بدرجة كبيرة، وهي أن المخدرات الجارية يجب أن تساوي التغير - خلال الفترة المحسوبة - في القيمة الحالية للرفاه المستقبلي على امتداد مسار النمو الأمثل للاقتصاد. وقد تم - في الأدبيات - إثبات فرضية أن صافي المخدرات يساوي التغيرات في الرفاه. انظر الإطار التعريفي (1-1)؛ للاطلاع على المزيد من التفاصيل.

ويعتمد الاختبار التجريبي لتلك النبوءة على السلسلة الزمنية المكونة من أكثر من ثلاثين عاماً بشأن المخدرات الحقيقية التي تم وصفها في الفصل الثالث، والتي تُنشر سنوياً ضمن تقرير البنك الدولي بعنوان "مؤشرات التنمية العالمية" (World Bank 2005). ويمكن - استناداً إلى تلك البيانات التاريخية - التساؤل عن كون الادخار الحقيقي المقيس عام 1980 مساوياً بالفعل القيمة الحالية للتغيرات في الاستهلاك كما تم قياسها في السلسلة الزمنية للاستهلاك أو لا. وبينما نجد أنه ربما لا تتطابق البيانات تطابقاً تاماً والنظرية بالنسبة إلى دول معينة، فقد أُجري التحليل عبر الدول؛ لمعرفة احتمال وجود تطابق جيد - من الناحية الإحصائية - بين البيانات والنظرية أو لا.

وترتبط إحدى المشكلات التي ينطوي عليها تصميم الاختبار التجريبي، بالقيود التي تكبل النموذج الاقتصادي الداعم. ويفترض الكثير من النماذج التي تحويها الأدبيات بشأن المخدرات والاستدامة وجود المثالية؛ بمعنى أن يعمل الاقتصاد فعلياً على تعظيم القيمة الحالية للرفاه الاجتماعي عند كل نقطة زمنية، مع ثبات أسعار الفائدة والعائدات من

وفورات الإنتاج. ويوجد احتمال لخرق كل فرضية من تلك الفرضيات في اقتصادات العالم الحقيقي؛ وهذا يحد من جدوى اختبار النماذج باستخدام البيانات التاريخية.

وعلى الرغم من تلك الصعوبات، فإن من المهم اختبار قياسات بديلة للادخار، إذا أردنا إقناع صانعي السياسة باستخدام قياس؛ مثل الادخار الحقيقي؛ بوصفه قياساً لأداء الاقتصاد.

تعدد الاختبار التجريبي

يتيح العمل النظري الذي أجري مؤخراً نموذجاً للصلة بين الادخار، والرفاه المستقبلي، يشترك في بعض القيود النظرية مع العمل السابق (Hamilton and Hartwick 2004; Hamilton and Withagen 2005). وتوجد حاجة إلى فرضيتين أساسيتين، وهما:

- أن الاقتصادات تنافسية؛ بمعنى أن المنتج حر في تعظيم أرباحه، بينما الأسرة المعيشية حرة في تعظيم مستوى رفاهها.
- أنه يتم دمج العوامل الخارجية؛ فعلى سبيل المثال، يتم فرض ضرائب التلوث لضمان أن تعكس الأسعار الأضرار التي يلحقها المنتجون بالأسر المعيشية عند انبعاث أحد الملوثات.

وتنطبق الفرضية الأولى على الكثير من الاقتصادات، أما الفرضية الثانية، فتسري على عدد محدود نسبياً، وقد أشارت الأدبيات التجريبية بشأن أضرار التلوث إلى احتمال أن يصبح حجم التأثير ضئيلاً لدى معظم الاقتصادات.

ويمكن - في ظل تلك الفرضيات - تعريف العلاقة الأساسية الآتية بين قياس التغير في إجمالي نصيب الفرد من الثروة الحقيقية G والتغيرات في الاستهلاك C للفرد:

$$G_0 = \sum_{t=1}^T \frac{1}{(1+r)^t} \left(\frac{C_t}{N_t} - \frac{C_{t-1}}{N_{t-1}} \right) \quad (1-6)$$

و N هنا هو إجمالي السكان، و r معدل الخصم، و T هو فترة زمنية مفترضة لأغراض التحليل. ويعني هذا التعبير أن التغير الجاري في نصيب الفرد من إجمالي الثروة يجب أن يساوي القيمة الحالية للتغيرات في الاستهلاك لدى الفرد.

وبافتراض صحة هذه العلاقة، فإن من الممكن اختبارها - من وجهة نظر الاقتصاد القياسي - على النحو الآتي:

$$PVC_i = \alpha + \beta \cdot G_i + \varepsilon_i \quad (2-6)$$

حيث G_i هو واحد من قياسات بديلة عدة لمذخرات الدولة i ، بينما PVC_i هي القيمة الحالية للتغيرات في الاستهلاك المستقبلي كما اقترحتها المعادلة السابقة. وإذا تطابقت البيانات والنظرية، فعندئذ نتوقع أن $\alpha = 0$ ، و $\beta = 1$.

وتتيح السلاسل الزمنية للبنك الدولي بشأن بيانات الادخار إجراء اختبارات لقياسات بديلة للادخار. ويتم اختبار أربعة قياسات مختلفة، كما يأتي:

- إجمالي المذخرات هو - ببساطة - إجمالي الدخل القومي ناقصاً إجمالي الاستهلاك في القطاعين العام والخاص؛ أي هو كمية الإنتاج غير المستهلكة في أي سنة محددة. وإجمالي المذخرات هو - في العادة - الرقم الذي تبلغ عنه وزارات المالية وتستخدمه.
- صافي المذخرات هو الفرق بين اندثار رأس المال المنتج وإجمالي الادخار.
- الادخار الحقيقي أو (الادخار الصافي المعدل) هو الفرق بين استنزاف الموارد الطبيعية وأضرار التلوث أولاً، وصافي الادخار ثانياً.
- يقيس الادخار المالتوسي¹ التغير في إجمالي نصيب الفرد من الثروة الحقيقية - كما وقع تعريفه في الفصل الخامس - وهو يساوي نصيب الفرد من المذخرات الحقيقية، ناقصاً معدل نمو السكان، مضروباً في قيمة نصيب الفرد من الثروة الملموسة.

بيانات التقدير ومنهجيته

تم استقاء بيانات السلسلة الزمنية للتحليل - أي إجمالي الدخل القومي، وإجمالي الادخار، واستهلاك رأس المال الثابت،² واستنزاف الموارد الطبيعية (الطاقة والمعادن وصافي استنزاف الغابات) - بصورة مباشرة من تقرير البنك الدولي، بعنوان "مؤشرات التنمية العالمية" (World Bank 2005). وتم استخراج إجمالي الثروة الملموسة - وقد تم استخدامها في حساب الادخار المالتوسي - باستخدام نموذج جرد دائم بالنسبة إلى تقديرات رصيد رأس المال المنتج (النموذج نفسه هو المستخدم للوصول إلى تقديرات إجمالي الثروة لعام 2000، المعروضة في الفصل الثاني وفي مواضع أخرى). كما تم قياس الأقيام الحالية للربيع من المعادن والطاقة، والأقيام الحالية للربيع من الغابات ومصادر الأسماك والزراعة بأسعار الدولار الثابتة لعام 1995 (Ferreira and others 2003).

وتم استثناء النفقات العامة على التعليم من قياسات الادخارين الحقيقي والمالتوسي؛ حيث كان أداؤها شديد الانخفاض في الاختبارات القياسية للادخار التي أجراها فريرا وفينسنت (Ferreira and Vincent 2005)، في مراحل سابقة. ويوجد عدد من الأسباب المعقولة لهذا الأداء الضعيف، وهي:

- أن تقديرات الاستثمار إجمالية وليست صافية.
- استثناء النفقات الخاصة على التعليم.
- احتمال كون النفقات بديلاً ضعيفاً جداً من تكوين رأس المال البشري، وخصوصاً في الدول النامية (Pritchett 1996).

كما تم كذلك استثناء الأضرار الناجمة عن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من قياسات الادخار. ويرجع ذلك - في جزء منه - إلى أن الجزء الأكبر من الخسائر يقع على المدى الأطول، وكذلك إلى أنه في غياب اتفاقية تُلزم بدفع التعويض، فإن الخسائر التي تُصيب

الدول الأخرى (أي التأثير الرئيسي لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون) لن تؤثر في الاستهلاك المستقبلي في الدولة التي تصدر منها الانبعاثات.

ومن بين الخيارات الرئيسية التي ينبغي البت فيها عند تقدير التعبير عن الادخار من منظور الاقتصاد القياسي، خيار المدة التي سيتم خلالها حساب التغيرات في الاستهلاك. وتفترض النظرية ذات العلاقة بذلك أنه يوجد - من حيث المبدأ - أفق زمني غير محدود. أما من الناحية العملية، فإن البيانات بشأن الادخار الحقيقي تُقَصَّر على الفترة 1970-2000، وهي محدودة - بصفة خاصة - إزاء ما يخص أوائل السبعينيات من القرن العشرين.

ويُمتل أحد الخيارات المعقولة للأفق الزمني في الوسط الحسابي لعمر الأرصادة من رأس المال المنتج، وهو حوالي 20 عاماً تقريباً (يقُل في العادة عمر المكنات والمعدات حوالي عشر سنوات إزاء ما يصل إلى عقود عدة بالنسبة إلى المباني والبنية الأساسية)؛ ويعني اختيار 20 عاماً - فعلياً - أن تأثيرات الادخار ستصبح محسوسة على امتداد عمر رأس المال المنتج الذي يُفترض أن يتم استثمارها خلاله. وهذا هو الافتراض الذي سيتم استخدامه لاحقاً؛ حيث تمخض اختبار التقدير لأفق زمني من عشر سنوات عن تقديرات أقل إحكاماً عموماً (من حيث التباين المُفسَّر، واحتمال رفض قيام علاقة خطية بين المتغيرات التابعة والمستقلة، ودلالة معاملات الادخار).

أما القرار الآخر الذي يتطلبه التقدير، فيرتبط بمعدل الخصم. وتشير النظرية ذات العلاقة (Ferreira and others 2003) إلى أن المعدل يجب أن يكون الناتج الحدي لرأس المال، ناقصاً معدلات اندثار رأس المال المنتج، ناقصاً معدلات نمو السكان؛ وهذا يعني انخفاض القيمة؛ ولذلك، نستخدم معدلاً موحداً مقداره 5 في المائة. وتشير اختبارات البدائل إلى أن التقديرات لا تتأثر تقريباً بالتغيرات الصغيرة في معدل الخصم.

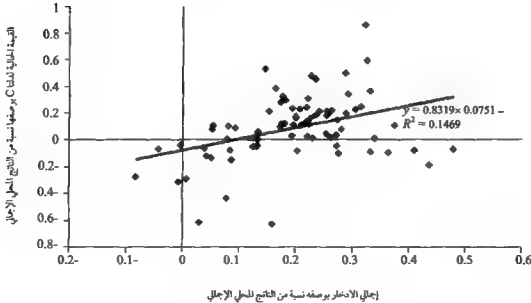
وبأخذ البيانات المحدودة عن الادخار في الحسبان أوائل السبعينيات من القرن العشرين،³ تم تقدير معادلة الانحدار باستخدام المربعات الصغرى الاعتيادية لفترات متعاقبة طوال 20 عاماً؛ أي من عام 1976 إلى عام 1980. ويعرض القسم الآتي تلك النتائج إلى جانب أساليب أخرى أقل انتظاماً.

النتائج التجريبية

نقوم أولاً - من أجل الوصول إلى فهم مبدئي للبيانات - بنشر القيمة الحالية للتغيرات في الاستهلاك مقابل القياسات الأربعة للادخار لعام 1980، كما في الأشكال من (6-1) إلى (6-4). وتشير الصورة العامة الناشئة إلى أنه لا يحدث تحسن رتيب في التطابق والنظرية، كلما طبقنا قياسات أكثر تشدداً للادخار. وفي الواقع، يتراجع معامل الادخار من الادخار الإجمالي إلى الادخار الصافي، بينما يسجل التباين المفسر تراجعاً حاداً. أما ما يخص الادخار الحقيقي، فإن معامل الادخار أعلى، وهو يقترب جداً من واحد. وأما ما يخص الادخار المالتوسي أخيراً، فإن معامل الادخار سينخفض إلى أدنى مستوى بين القياسات الأربعة، بينما يصل التباين المفسر إلى أعلى قيمة له.

الشكل (6-1)

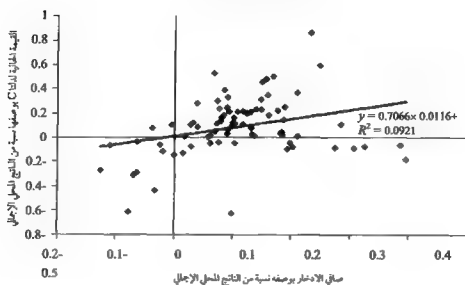
القيمة الحالية للتغير في الاستهلاك مقابل إجمالي الادخار، 1980



المصدر: المؤلفان.

الشكل (6-2)

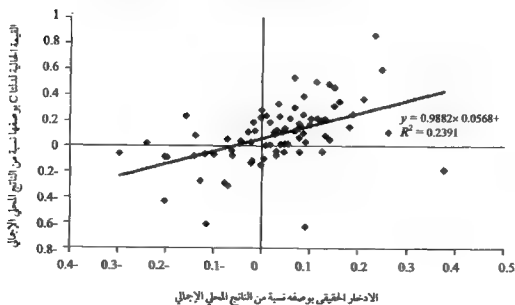
القيمة الحالية للتغير في الاستهلاك مقابل صافي الادخار، 1980



المصدر: المؤلفان.

الشكل (6-3)

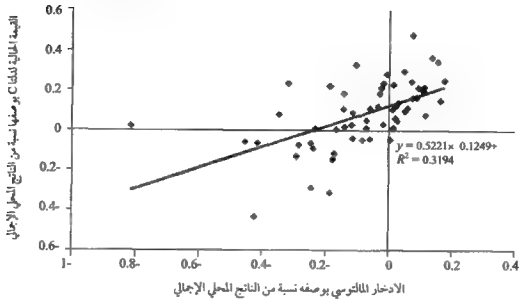
القيمة الحالية للتغير في الاستهلاك مقابل الادخار الحقيقي، 1980



المصدر: المؤلفان.

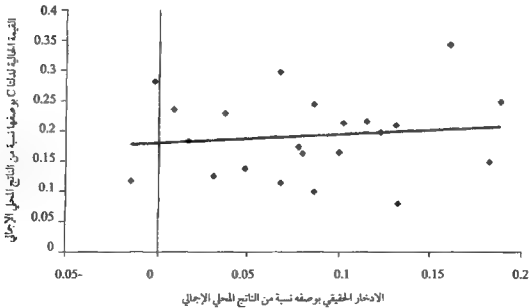
الشكل (6-4)

القيمة الحالية للتغير في الاستهلاك مقابل الادخار المالتوسي، 1980



الشكل (6-5)

القيمة الحالية للتغير في الاستهلاك مقابل الادخار الحقيقي في الدول المرتفعة الدخل، 1980



ويقدم الشكل (6 - 5) التوزيع نفسه بالنسبة إلى الدول المرتفعة الدخل فقط. وكما يلاحظ من الدراسات التي قام بها فرييرا وفينسنت (2005 Ferreira and Vincent)، وفرييرا وآخرون (2003 Ferreira and others)، فإن تطابق النموذج ضعيف بدرجة خاصة لدى تلك الدول. وتشير اختبارات أخرى إلى كون معامل الادخار غير ذي قيمة تذكر، أما التباين المفسر فشديد الانخفاض.

الجدول (6-1)

نتائج الانحدار بالنسبة إلى القيمة الحالية للتعبير $PVC = \alpha + \beta \sqrt{\text{Saving}}$

1988		1979		1978		1977		1976		
ألفا	بيتا	ألفا	بيتا	ألفا	بيتا	ألفا	بيتا	ألفا	بيتا	
										إجمالي الادخار
0.0751-	0.8319	0.1743-	1.2325	0.1212-	1.0484	0.0338-	0.7596	0.0737-	1.0152	المعامل
1.4656-	3.6416	2.8601-	4.7372	1.8992	3.7257	0.4628-	2.4358	0.9511-	3.0335	الإحصاء t
	0.1469		0.2351		0.1598		0.0803		0.1479	R ²
	77		73		73		68		53	درجات الحرية
	0.0005		0.0000		0.0004		0.0175		0.0037	Pr > F
	0.7264-		0.8814		0.1697		0.7595-		0.0445	بيتا = 1
										صافي الادخار
0.0116	0.7066	0.0293-	0.9835	0.0209	0.6485	0.1047	0.2161	0.0606	0.6634	المعامل
0.3102	2.7943	0.6574	3.2791	0.4433	1.9740	2.0414	0.6471	1.0787	1.7723	الإحصاء t
	0.0921		0.1284		0.0507		0.0061		0.0560	R ²
	77		73		73		68		53	درجات الحرية
	0.0066		0.0016		0.0522		0.5198		0.0821	Pr > F
	1.1451-		0.0542-		1.0555-		2.3125-		0.8823-	بيتا = 1
										الادخار الحقيقي
0.0568	0.9882	0.0580	0.7815	0.0131	1.2553	0.0677	0.8532	0.0483	1.2803	المعامل
2.3175	4.9187	2.3469	4.2716	0.4654	4.9943	2.1915	3.4246	1.4442	4.5524	الإحصاء t
	0.2391		0.2000		0.2547		0.1471		0.2811	R ²
	77		73		73		68		53	درجات الحرية
	0.0000		0.0001		0.0000		0.0010		0.0000	Pr > F

بيتا = 1	0.9780	0.5808	1.0019	1.1781	0.0578		
الاحد المتري							
المعامل	0.7757	0.1337	0.5741	0.1200	0.4663	0.1061	0.3599
الإحصاءات	3.8801	5.1418	3.2489	5.0664	4.0371	5.0553	3.7425
R ²	0.2785	0.1772	0.2352	0.2030	0.3194		
درجات الحرية	39	49	53	55	56		
Pr > F	0.0004	0.0021	0.0002	0.0004	0.0000		
بيتا = 1	1.0937	2.3613	4.5343	6.5358	4.6100		

المصدر: المؤلفان.

ويشير التحليل الكمي إلى وجود ميزة معتدلة لاستخدام الادخار الحقيقي من حيث هو متنبئ predictor بالرغاء المستقبلي، بحيث يؤدي التغير بنسبة 1 في المائة في الادخار إلى تغير بنسبة 1 في المائة أيضاً، في القيمة الحالية للتغيرات في الاستهلاك المستقبلي. ويشير الشكلان (1-6) و(3-6) إلى اختبار أكثر نوعية؛ ففي الشكل (6-1)، يلاحظ أن إجمالي الادخار يقدم الكثير من الموجبات الكاذبة من خلال تحول الادخار الموجب في سنة الأساس إلى نتائج رفاة سالبة، وهي النقاط المتشرة في الربع الأسفل الأيمن. وينطبق الأمر نفسه على نقاط الربع الأعلى الأيسر في الشكل (6-3)؛ حيث تمثل سالبات كاذبة، وهي الدول التي ارتبط فيها الادخار الحقيقي السالب في سنة الأساس بزيادات في الرفاه.

المجدول (6-2)

الإشارات الكاذبة بشأن التغيرات المستقبلية في الاستهلاك (النسب)

إجمالي الادخار	1976	1977	1978	1979	1980	المتوسط المرجح
للموجب الكاذب	0.241	0.246	0.320	0.360	0.267	0.294
السالب الكاذب	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.167
صافي الادخار						
للموجب الكاذب	0.226	0.250	0.275	0.338	0.209	0.266
السالب الكاذب	0.500	0.500	0.167	0.250	0.167	0.231

الادخار الحقيقي					
الموجب الكاذب	0.188	0.200	0.226	0.293	0.154
السالب الكاذب	0.429	0.400	0.231	0.412	0.407
الادخار المالتوسي					
للموجب الكاذب	0.043	0.080	0.037	0.077	0.043
السالب الكاذب	0.611	0.615	0.464	0.452	0.600
0.543					

المصدر: المؤلفان.

يجمع الجدول (6-2) نسب الموجبات الكاذبة والسالبات الكاذبة⁴ بالنسبة إلى قياسات الادخار كافة، للسنوات جميعاً، إلى جانب متوسط لكل قياس ادخار، مرجح بعدد الدول التي يلاحظ أنها سجلت ادخاراً موجباً أو ادخاراً سالباً. وفيما يأتي بعض الملاحظات:

- الادخار المالتوسي لديه نسبة دنيا من الموجبات الكاذبة؛ ولكن الأغلبية العظمى من الدول التي لديها ادخار مالتوسي موجب في الواقع، هي الدول المتقدمة؛ ولذلك، فإن النتائج لا تنطوي على مفاجأة. ويلاحظ أن ذلك القياس من قياسات الادخار لديه نسبة عليا من السالبات الكاذبة؛ وهو ما يتماشى ونتائج التحليل الكمي.
- الادخاران الإجمالي والصافي لديهما نسب منخفضة نسبياً من السالبات الكاذبة، لكن ذلك لا ينطبق إلا على عدد محدود من الدول (دولة واحدة فقط إزاء ما يخص إجمالي الادخار) في السنوات كافة. وفي الواقع، فإن هناك عدداً محدوداً جداً من الدول التي يكون الادخار الإجمالي أو الادخار الصافي لديها سالبين.
- الادخار الحقيقي لديه نسب أقل من الموجبات الكاذبة مقارنة إلى الادخار الإجمالي أو الادخار الصافي معاً، لكن تتم موازنة ذلك من خلال نسبة أعلى بكثير من السالبات الكاذبة.

الاستنتاجات

تقدم نظرية النمو الأساس من أجل إجراء اختبار متشدد بشأن احتمال كسوف الادخار يؤدي - فعلاً - إلى الرفاه المستقبلي أو لا. ويقارن هذا الفصل بين النظرية وبيانات العالم الحقيقي، ويخلص إلى نتائج موجبة لقياسات الادخارين الإجمالي والحقيقي. ويمكن التساؤل - ولو من دون اللجوء إلى النماذج النظرية - عن الكيفية التي يمكن وفقها ألا ينعكس الدولار المدخر على الإنتاج والاستهلاك المستقبليين. هناك إجابات عدة على ذلك السؤال، ومنها:

- قد يكون قياس الادخار شديد السوء.
 - ربما لا يسم بالفعل استثمار الأموال المخصصة للاستثمارات العامة؛ بسبب مشكلات تتعلق بالإدارة.
 - قد تكون الاستثمارات - وخصوصاً تلك المنفذة في القطاع العام - غير إنتاجية.
- من المهم الإشارة إلى المحاذير الكثيرة التي ترتبط بهذا التحليل؛ فأولاً، قد يكون خطأ القياس ذا دلالة، وخصوصاً إزاء ما يتعلق باستهلاك رأس المال الثابت (حيث قد تكون التقديرات الحكومية خاطئة)، وباستنزاف الموارد (حيث تعتمد تقديرات البنك الدولي بشأن ريع الموارد على بيانات متفرقة عن تكلفة الاستخراج، وربما تؤدي المنهجية إلى تضخيم قيمة الاستنزاف لدى الدول ذات المخزون الكبير من الموارد)، وتقديرات إجمالي الثروة (وخصوصاً رأس المال المنتج في الدول النامية؛ حيث قد تتسم الاستثمارات العامة بانعدام الكفاءة [Pritchett 2000]).

وقد يمثل انحياز نقص المتغيرات أيضاً، قضية مهمة. فعلى الرغم من استثناء رأس المال البشري من التحليل للأسباب التي تم شرحها آنفاً، فإنه يجب أن يكون صافي الاستثمار في رأس المال البشري - من حيث المبدأ - مساهماً مهماً في الرفاه المستقبلي. لكن

التأثيرات السلبية لإدراج الإنفاق التعليمي في تحليل الادخار والرفاه المستقبلي، في الدراسة التي قام بها فرييرا وفينسنت (Ferreira and Vincent 2005)، والدراسة التي قام بها فرييرا وآخرون (Ferreira and others 2003)، قد تكون دليلاً آخر على الضلالة أو على سلبية تأثير الإنفاق العام في التعليم على النمو في الدول النامية كما حلل ذلك بريتش (Pritchett 1996). وعلاوة على ذلك، فقد يكون استبعاد الموارد الطبيعية - مثل الماس والسمك - حذفاً بالنسبة إلى بعض الدول، له أهميته.

وقد تخلق الصدمات الخارجية مشكلات بالنسبة إلى اختبار نظرية الادخار والرفاه الاجتماعي. وتشمل الفترة التي هي قيد التحليل في هذا الفصل - في المراحل الأولى التي تتسم بدرجة دنيا من درجات الخصم - الصدمة النفطية الثانية عام 1979، والكساد الشديد الذي شهده العالم عام 1981. لكن فرييرا وآخرين (Ferreira and others 2003) لم يعثروا على أي تأثيرات ذات دلالة لصدمات أسعار الصرف في تحليلهم للنظرية.

وتجدر الإشارة إلى أن النظرية التي هي موضع التحليل تتسم بالتشدد الواضح؛ مادامت تفترض أن قياس الادخار الموجب أو الادخار السالب عند نقطة زمنية محددة يؤدي إلى ارتفاع أو انخفاض في الرفاه المستقبلي مقارنةً إلى الرفاه الحالي على امتداد فترة زمنية معينة. وفي العالم الحقيقي، يمكن - بسهولة - أن تؤدي صدمة خارجية موجبة؛ (مثل تحسن معدل التبادل التجاري) في السنة التي تلي مباشرة الوقت الذي أصبح فيه الادخار سالباً، إلى إبطال تأثير الادخار السالب، والعكس صحيح بالنسبة إلى الادخار الموجب والصدمات السلبية.

وبالعودة إلى نتائج التحليل، نلاحظ أن القياسات المختلفة للادخار ضعيفة من حيث الإنشاء بالتغيرات المستقبلية في الرفاه لدى الدول المتقدمة؛ وهي نتيجة تشبه ما توصل إليه فرييرا وفينسنت (Ferreira and Vincent 2005)، وفرييرا وآخرون (Ferreira and others 2003). وربما يعكس ذلك الدور الرئيسي الذي تلعبه عوامل - عدا تراكم رأس المال - في أداء النمو بتلك الاقتصادات، وخصوصاً: الابتكارات التقنية، والتعلم من خلال الممارسة، وخلق رأس المال المؤسسي، وغير ذلك.

ونجد - بالنسبة إلى الدول مجتمعة - أن هناك تطابقاً ضعيفاً بين الادخارين الصافي والمالتوسي أولاً والنظرية ثانياً. ويشير الانخفاض الكبير لمعاملات الادخار المالتوسي إلى أن هذا القياس يضيف تأثيرات نمو السكان على نصيب الفرد من الثروة المتراكمة. ويسجل الادخاران الإجمالي والحقيقي أداءً جيداً؛ حيث لم تختلف المعاملات التقديرية اختلافاً كبيراً عن الأرقام المتنبأ بها، مع انخفاض الاحتمالات برفض العلاقة الخطية بين المتغيرات التابعة والمستقلة مقارنةً إلى القياسات الأخرى. ويتفوق أداء الادخار الحقيقي على مثيله لدى الادخار الإجمالي من حيث مدى التطابق.

وأما ما يخص السؤال الأكثر نوعية والمرتبط بالموجبات والسالبات الكاذبة، فتقل في المتوسط نسبة الموجب الكاذب لدى الادخار الحقيقي مقارنةً إلى الادخار الإجمالي (شهدت نسبة 22 في المائة من الدول ذات الادخار الحقيقي الموجب عند نقطة زمنية محددة تراجعاً في رفاهها مقابل نسبة 29 في المائة لدى الدول ذات الادخار الإجمالي الموجب). وفي المقابل، أعطى الادخار الحقيقي السالب - في المتوسط - إشارات كاذبة بتراجع الرفاه المستقبلي لدى نسبة 38 في المائة من الحالات.

أما المحصلة النهائية، فهي أن الادخار الحقيقي - باستثناء التعديلات المرتبطة بنمو السكان والإنفاق التعليمي - يمثل منبأً جيداً بالتغيرات في الرفاه المستقبلي قياساً إلى استهلاك الفرد. ولا تنطبق هذه النتيجة على الدول المرتفعة الدخل من حيث هي مجموعة؛ فمن الواضح أن ثمة عوامل أخرى - عدا تراكم الأصول فقط - تدفع الرفاه المستقبلي. وأما ما يخص الدول النامية، فمن الواضح أن عمليتي تراكم الأصول المتتجة واستنزاف الموارد الطبيعية تؤثران في آفاق الرفاه.

الجزء الثالث

الثروة والإنتاج والتنمية

الفصل السابع

تفسير رأس المال غير الملموس المتبقي: دور رأس المال البشري والمؤسسات

معنى رأس المال غير الملموس

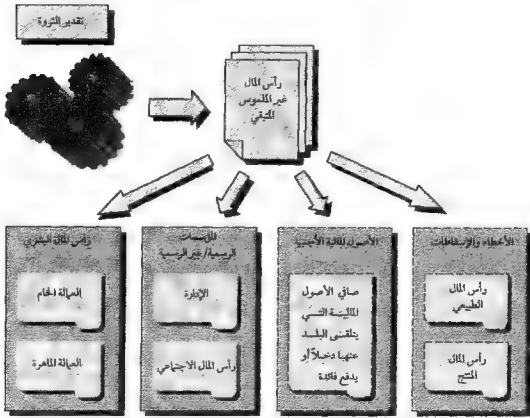
بيئاً في الفصل الثاني أن رأس المال غير الملموس يمثل في معظم الدول، الحصة الكبرى من إجمالي الثروة؛ فإذا بقيس رأس المال غير الملموس في تقديرات الثروة؛ إنه يضم تدريجياً، الأصول كافة غير المشمولة في مواضع أخرى؛ فهو يشمل: رأس المال البشري والمهارات والدراية الفنية الكامنة في قوة العمل. ويشمل كذلك رأس المال الاجتماعي؛ أي درجة الثقة بين أفراد المجتمع وقدرتهم على العمل معاً لتحقيق أغراض مشتركة. كما يشمل أيضاً عناصر الحوكمة أو الإدارة التي تؤدي إلى تعزيز إنتاجية الاقتصاد؛ فإذا كان أحد الاقتصادات على سبيل المثال، يتمتع بنظام قضائي كفء، وبنظام واضح لحقوق الملكية، ويحكمه فاعلة، فإن النتيجة ستكون تحقيق معدلات عليا من الثروة؛ ومن ثم زيادة في القيمة المتبقية من رأس المال غير الملموس.

ويشمل رأس المال غير الملموس؛ بوصفه قيمة متبقية - بالضرورة - أصولاً أخرى لم يكن ممكناً - بسبب نقص البيانات - تضمينها في تقديرات الثروة. وكما ذكرنا في الفصل الثاني، فإن أحد أشكال الثروة هو صافي الأصول المالية الأجنبية؛ فعندما تحصل الدولة على فائدة عن السندات الأجنبية الموجودة في حوزتها، فإن ذلك يؤدي إلى زيادة الاستهلاك؛ ومن ثم زيادة إجمالي الثروة والقيمة المتبقية من رأس المال غير الملموس. وتنطبق الفكرة نفسها على الدول التي توجد عليها التزامات أجنبية صافية؛ حيث تقل القيمة المتبقية كلما ارتفع مستوى الفائدة المدفوعة للأجانب؛ ومن هنا، فإنه حين لا توجد بيانات شاملة عن صافي الأصول المالية الأجنبية على مستوى الدول، يتم قياس هذا المتغير ضمناً في القيمة المتبقية من الثروة غير الملموسة لكل دولة.

وأخيراً، تشمل القيمة المتبقية من رأس المال غير الملموس كذلك أي أخطاء أو إسقاطات في تقدير رأس المال المنتَج ورأس المال الطبيعي. وتشمل أهم الإسقاطات المصايد والمياه الجوفية.

الشكل (1-7)

معنى رأس المال غير الملموس المتبقي



المصدر: المؤلفان.

ومع أخذ المحاذير السابقة في الحسبان، فإن هذا الفصل يسعى لتفكيك القيمة المتبقية من رأس المال غير الملموس إلى مكوناتها الرئيسية. ولا يُعد حذف الأصول المالية الأجنبية وبعض الموارد الطبيعية منهجياً، مادام ثمة تباين كبير بين الدول من حيث حيازاتها من تلك الأصول؛ لذلك، سنركز على المساهمين الأكثر انتظاماً في القيمة المتبقية؛ مثل رأس

المال البشري والنوعية المؤسسية. ويتيح التحليل التفكيكي في الأقسام الآتية قياس القيمة المتبقية؛ بوصفها مجموعة من الأصول المحددة؛ ويمكن أن تصبح تلك الأصول بدورها مشمولة بتدابير معينة ضمن السياسات العامة.

ومن بين مكونات رأس المال غير الملموس، نجد أن المكون الذي تم تحليله على أوسع نطاق في الأدبيات الاقتصادية ربما كان رأس المال البشري؛ فعلى سبيل المثال، يبين الجدول (1-7) مدى تقارب نمو نصيب الفرد من الإنتاج لدى الدول الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية مع نمو المدخلات ونمو إجمالي إنتاجية العوامل. وبينما يفسر النمو في نوعية العمل جزءاً مهماً من الارتفاع في معدلات نمو الإنتاج، فإن نمو الإنتاجية يظل مكوناً رئيسياً.

الجدول (1-7)

نمو الإنتاج والمدخلات للفرد في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية

(نسب مئوية)

اليابان	إيطاليا	ألمانيا	فرنسا	المملكة المتحدة	كندا	الولايات المتحدة	1995-1960
4.81	3.19	2.66	2.68	1.89	2.24	2.11	نمو نصيب الفرد من الإنتاج
3.49	4.01	3.76	3.82	2.69	2.35	1.35	نمو نصيب الفرد من رصيد رأس المال
0.35	0.17-	0.67-	0.99-	0.50-	0.14	0.42	نمو نصيب الفرد من عدد ساعات العمل
0.99	0.31	0.43	0.85	0.44	0.55	0.60	النمو في نوعية العمل
2.68	1.54	1.33	1.31	0.80	0.57	0.76	نمو الإنتاجية

المصدر: Jorgensen and Yip 2001.

ويقدم الإطار (1-7) شرحاً مختصراً وغير وافٍ للمقصود برأس المال البشري

وبقياسه.

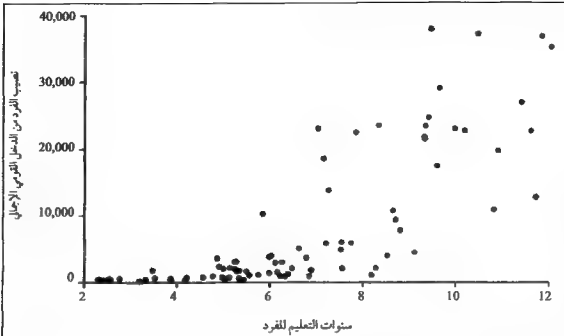
الإطار (1-7)

قياس رأس المال البشري

بينما لا يوجد في المرحلة الحالية قياس نقدي لرأس المال البشري، فإن هذا المجال البحثي يشير بأفاق واعدة. ويعرّف بيرمان وتاوبمان (Behrman and Taubman, 1982, 474) رأس المال البشري بأنه: «الرصيد من القدرات البشرية المنتجة اقتصادياً». ويمكن زيادة رأس المال البشري من خلال الإنفاق على التعليم، والتدريب في أثناء العمل، والاستثمارات في الصحة والتغذية. وترتبط الصعوبات في قياس رأس المال البشري بالحقيقة التي مفادها أنه توجد سبل عدة لتراكم رأس المال البشري. ولا يمكن بسهولة قياس تلك الإسهامات كافة في تكوين رأس المال البشري. وحتى في الحالات التي قد يوجد قياس بشأنها كسنوات التعليم المدرسي مثلاً، فإن التأثير في أقيام رأس المال البشري قد يختلف من بلد إلى آخر.

القياسات المادية لرأس المال البشري

نجد القياس الأسامي لرأس المال البشري ممثلاً بمتوسط سنوات التعليم لدى السكان أو قوة العمل، وقد كان شولتز (Schultz 1961) وبيكر (Becker 1964) أول من أدخلوا المعاملة الواضحة إلى التعليم؛ بوصفه استثماراً في رأس المال البشري. ويقدم شولتز (Schultz 1988) تحليلاً شاملاً للعلاقة ما بين الاستثمارات في رأس المال البشري والدخل. وتبين تمرينات محاسبة النمو أن ارتفاع مستويات التعليم يفسر ارتفاع مستويات الإنتاج، وبين الشكل المذكور لاحقاً هذه النقطة من خلال عرض متوسط سنوات التعليم مقابل الدخل القومي الإجمالي للفرد.



المصدر: البيانات حول الدخل القومي الإجمالي للفرد مستقاة من البنك الدولي 2005، بينما تم استقاء البيانات بشأن سنوات التعليم من النتائج التي توصل إليها بارو ولي (Barro and Lee 2000).

إن سنوات التعليم في معادلات حساب النمو - حتى مع أخذها في الحسبان - تظل إزاءها هناك مع ذلك، فروق كبيرة لا يمكن إيضاحها في الدخل من دولة إلى أخرى (Caselli 2003)؛ لذلك، فإنه كثيراً ما يتم إكمال متوسط قياسات سنوات التعليم بنسب التحصيل؛ أي نسبة المجتمع ذي العلاقة الذي يستكمل مستوى تعليمياً معيناً؛ (مثل التعليم الابتدائي أو التعليم الثانوي أو التعليم العالي). ويمكن الاطلاع على مجموعة شاملة من البيانات التي تغطي سنوات التعليم والتحصيل، ضمن العمل الذي ألفه بارو ولي (Barro and Lee 2000)، والذي تم استخدامه في تحليلنا الكمي.

ويُفترض استخدام سنوات التعليم بديلاً من رأس المال البشري ضمناً أن تتمخض السنة الدراسية في البلد (أ) عن القدر نفسه من رأس المال البشري الذي تتمخض عنه السنة الدراسية في البلد (ب). وإذا كان المطلوب قياساً أكثر دقة لرأس المال البشري، وجب عندئذٍ من أخذ نوعية التعليم في النظر. ويكون ذلك من خلال الأخذ في الحسبان متغيرات؛ مثل: نوعية المعلمين، وتوافر المواد التعليمية، ونسبة الطلاب إلى المعلمين،

ونتائج الاختبارات... إلخ. ومن الصعب تجميع تلك القياسات كافة، كما أن البيانات القطرية غير متاحة على نطاق واسع.

نحو قياسات نقدية لرأس المال البشري

إن رأس المال البشري هو نتيجة الاستثمار في الارتقاء بمهارات قوة العمل ومعارفها؛ ومن هنا، فإن إحدى الخطوات الرئيسية في التقويم النقدي لرأس المال البشري هي تقدير العائدات على تلك الاستثمارات. ويقدم ساكاروبولوس وباترينوس (Psacharopoulos and Patrinos 2004) قياسات شاملة لربحية الاستثمار في التعليم عبر الدول. ومن بين النتائج التي توصلوا إليها الحقيقة التي مفادها أن التعليم الابتدائي يؤدي إلى عائدات عليا لدى الدول المنخفضة الدخل. ويلخص الجدول المعروض لاحقاً النتائج بحسب مجموعة الدخل. وتشير الأرقام المذكورة في الجدول إلى العائد عن كل دولار إضافي يُصرف على التعليم. ويلاحظ أن العائدات تراجع بحسب مستوى التعليم - بمعنى أن الدولار المنفق على التعليم الابتدائي يدر عائداً أعلى من مثله المنفق على التعليم العالي - وبحسب دخل الفرد. ويشير المؤلفان إلى أن الاستثمارات في التعليم تمثل أحد خيارات السياسات العامة ذات الربحية العالية.

العائدات على الاستثمار في التعليم بحسب المستوى التعليمي

مجموعة الدول	العائدات الاجتماعية للاستثمارات في التعليم، نسب مئوية		
	التعليم الابتدائي	التعليم الثانوي	التعليم العالي
الدول المنخفضة الدخل	21.3	15.7	11.2
الدول المتوسطة الدخل	18.8	12.9	11.3
الدول المرتفعة الدخل	13.4	10.3	9.5
العالم	18.9	13.1	10.8

المصدر: Psacharopoulos and Patrinos 2004.

إن فائدة معدل العائدات على التعليم موضع تدقيق؛ فقد وجد بيوركولوند وكيالستروم (Bjorklund and Kjellstrom 2002) على سبيل المثال - باستخدام البيانات المتعلقة بالسويد - أن النتائج قد تكون مدفوعة بالهيكل الذي تفرضه نماذج التقدير. وتوجد حاجة إلى المزيد من الدراسة لتتيج تلك الحسابات.

وحتى إذا أتاحت بيانات موثوقة بشأن معدلات العائد، فإن تقدير رأس المال البشري سيتطلب إيجاد خط أساس؛ أي مستوى بداية، نضيف إليه الاستثمارات المتعاقبة في رأس المال البشري للحصول على القيمة الإجمالية لرأس المال البشري عند أي نقطة زمنية. وتمثل أجور العمالة الختام خط أساس ملائماً من الناحية المفاهيمية، بيد أن البيانات القابلة للمقارنة للدول كافة غير متاحة.

ونتناول - في القسم الآتي - رأس المال غير الملموس المتبقي - بمفهومه الأوسع، ونسعى لتفكيك تأثيرات التعليم والمتغيرات الأخرى، ومنها الإدارة. وسيعطي ذلك مؤشر أولياً على الأهمية النسبية للأصول التي تُكوّن منها القيمة المتبقية.

تحليل الانحدار لرأس المال غير الملموس المتبقي

يدفعنا رأس المال غير الملموس المتبقي إلى التفكير في المساهمين كافة في الثروة عدا رأس المال المنتج ورأس المال الطبيعي. أما ما يتبقى، فهو الأصول غير الملموسة بدرجة كبرى وأقل قابلية للقياس.

ويمكن أن يساعدنا تحليل الانحدار على تحديد المحددات الرئيسية لرأس المال غير الملموس المتبقي.

ومن الواضح أن رأس المال البشري لا بد أن يشكل جزءاً مهماً من أي نموذج يتم توصيفه. ويمثل التعليم أحد البدائل المتاحة لرأس المال البشري. ويُعد مستوى التعليم للفرد قياساً غير كامل لرأس المال البشري؛ مادام لا يأخذ في الحسبان نوعية التعليم بالنسبة

إلى المتدربين أو أي شكل آخر من أشكال الاستثمار في رأس المال البشري؛ مثل التدريب في أثناء العمل. وربما لا تؤثر أخطاء القياس من هذا النوع في حيادية المعامل، ولكنها ستؤثر في الدلالة. ويتم هنا استخدام سنوات التعليم للفرد؛ نظراً إلى عدم وجود بيانات أفضل.

ويُمثّل شكل خاص من أشكال رأس المال البشري بالعمال الذين هاجروا وأرسلوا أموالاً إلى عائلاتهم على شكل حوالات. وحتى إذا لم يكن العمال في الخارج موجودين فعلاً في البلد المعني، فإنهم يسهمون في دخل البلد؛ ومن ثم يُعدون جزءاً من إجمالي الثروة القومية؛ لذلك، فإننا نضم التحويلات أيضاً في نموذجنا.

وتمثل النوعية المؤسسية بعداً مهماً آخر توجد حاجة إلى تغطيته. ويقدم كاوفمان، وكراي، وماستروززي (Kaufmann, Kraay, and Mastruzzi 2005)، بيانات بشأن الأبعاد الستة الآتية للإدارة:

- الصوت والمساءلة
- الاستقرار السياسي وانعدام العنف
- فاعلية الحكومة
- النوعية التنظيمية
- سيادة القانون
- مراقبة الفساد

ويستخدم النموذج اللاحق مؤشر سيادة القانون، وهو يقيس مدى ثقة الوكلاء في قواعد المجتمع ومدى امتثالهم لتلك القواعد. وهو يشمل احترام فئة المواطنين والدولة للمؤسسات التي تدير تعاملاتها. وبينما لا يوجد سبب قوي لتفضيل أحد أبعاد الإدارة على الأبعاد الأخرى، فإن أحد أسباب اختيار مؤشر سيادة القانون يكمن

في أنه يغطي - على نحو وافي - بعض جوانب رأس المال الاجتماعي لأي دولة. ويربط بالدام وسواندسن Paldam and Svendsen، (تحت الطبع) بين رأس المال الاجتماعي والثقة، ويستحدثان في تقريرهما مؤشراً سميته "مؤشر الثقة المعممة" لعشرين دولة. ويلاحظ ارتفاع الارتباط بين الثقة المعممة وسيادة القانون، كما هو مبين في الجدول (2-7).¹ ومن هنا، فإن تأويل المعاملات في التحليل اللاحق يجب أن يأخذ في الحسبان التحفظ من أن هناك عناصر عدة كامنة تفسر الارتباط بين سيادة القانون ورأس المال غير الملموس المتبقي.

الجدول (2-7)

مصفوفة الارتباط بين رأس المال الاجتماعي وأبعاد الإدارة

	الثقة	الصوت والمساءلة	الاستقرار السياسي وانعدام العنف	فاعلية الحكومة	النوعية التنظيمية	سيادة القانون	مراقبة الفساد
الثقة	1.000						
الصوت والمساءلة	0.397	1.000					
الاستقرار السياسي وانعدام العنف	0.309	0.675	1.000				
فاعلية الحكومة	0.482	0.506	0.868	1.000			
النوعية التنظيمية	0.240	0.450	0.807	0.878	1.000		
سيادة القانون	0.514	0.560	0.908	0.945	0.868	1.000	
مراقبة الفساد	0.517	0.595	0.892	0.965	0.865	0.975	1.000

المصادر: تم استقاء مؤشر الثقة من Paldam and Svendsen (تحت الطبع). وتم استقاء الأبعاد الستة للإدارة من (Kaufmann, Kraay, and Mastruzzi, 2005).

ويمثل نموذجنا القيمة المتبقية على أنها دالة لرأس المال البشري الداخلي، كما تعبر عنه سنوات الدراسة للفرد للمجتمع العامل، ورأس المال البشري في الخارج كما تعبر عنه تحويلات العاملين خارج الدولة، والإدارة/ رأس المال الاجتماعي كما يعبر عنها هنا مؤشر سيادة القانون. وقد اعتمدنا دالة كوب-دوغلان البسيطة:

$$R = AS^{\alpha_S} F^{\alpha_F} L^{\alpha_L} \quad (1-7)$$

حيث R هي القيمة المتبقية غير الملموسة، و A هي ثابت، و S هي سنوات التعليم للعامل، و F هي التحويلات من الخارج، و L هي مؤشر سيادة القانون (قياساً إلى تدريج من 1 إلى 100). وتعتبر المعاملات α_i عن مرونة القيمة المتبقية بالنسبة إلى المتغيرات التفسيرية على الجانب الأيمن من المعادلة السابقة؛ فعلى سبيل المثال، تقيس α_S الزيادة المثوية في R إذا زادت سنوات الدراسة بنسبة 1 في المائة. كما توجد مجموعة من المتغيرات "الدمية" أو الصورية (dummy) للمجموعة الدخلية التي تأخذ في الحسبان الفروق في القيمة المتبقية المرتبطة بمستويات الدخل.

الجدول (3-7)

مرونة رأس المال غير الملموس بالنسبة إلى سنوات التعليم،
والتحويلات من الخارج، وسيادة القانون

المتغير	العامل	الخطأ المعياري
عدد سنوات الدراسة	0.53	0.2162
التحويلات من الخارج	0.12	0.0472
سيادة القانون	0.83	0.3676
دمية الدخل المنخفض	-2.54	0.4175
دمية الدخل المتوسط المنخفض	-1.90	0.2911
دمية الدخل المتوسط المرتفع	-1.55	0.2693
الثابت	7.24	1.6005

المصدر: المؤلفان.

ملاحظة: المتغير المستقل: لوغاريتم رأس المال غير الملموس. المشاهدات المتخفية: 79. R تربيع: 0.89. الدمية المشتقة: الدول المرتفعة الدخل. جميع المعاملات ذات دلالة عند مستوى خمسة في المائة.

المرونة

إن النموذج المحدد - كما يبين الجدول (3-7) - يتطابق تطابقاً جيداً والبيانات. وتفسر المتغيرات المستقلة نسبة 89 في المائة من التباينات في القيمة المتبقية.

إن المعاملات جميعها التي تم تقديرها تختلف اختلافاً كبيراً عن (صفر) عند مستوى الخمسة بالمائة، وكلها موجب. ويشير التقدير إلى أن الزيادة بنسبة 1 في المائة في سنوات الدراسة ستؤدي إلى زيادة رأس المال غير الملموس المتبقي بنسبة 0.53 في المائة. وترتبط الزيادة بنسبة 1 في المائة في مؤشر سيادة القانون بزيادة بنسبة 0.83 في المائة في القيمة المتبقية. ويعني انخفاض المعامل في 1 في النموذج السابق أن هناك عائدات حدية متناقصة للعامل المقابل؛ فعلى سبيل المثال، نجد أن زيادة سنوات الدراسة سنة إضافية تؤدي إلى ارتفاع العائدات في الدول التي تقل فيها المستويات الدراسية.

كما أن معاملات الدمية للدخل جميعها ذات أرقام سالبة؛ وهذا يعني أن الدول في كل مجموعة داخلية لديها مستوى أقل من رأس المال غير الملموس المتبقي مقارنة بالدول المرتفعة الدخل.

وقد قمنا كذلك باختبار فرضية أن مجموع المعاملات للسنوات الدراسية والتحولات وسيادة القانون يساوي واحداً، وهي فرضية لا يمكن - من الناحية الإحصائية - رفضها؛ وبعبارة أخرى نقول: إذا تخيلنا أن المتغيرات التابعة الثلاثة هي مدخلات في إنتاج رأس المال غير الملموس، فعندئذٍ تؤدي دالة الإنتاج تلك إلى عائدات ثابتة على وفورات الإنتاج.

العائدات الحدية

يمكن - باستخدام المرونات المتحصّل عليها في الانحدار - الحصول على العائدات الحدية؛ أي تغير الوحدة في القيمة المتبقية نتيجة تغير وحدة في المتغير التفسيري. وفي حال استخدام دوال كوب-دوغلاس، يمكن الحصول بسهولة على العائدات الحدية أو المشتقات الجزئية كما يأتي:

$$\frac{\delta R}{\delta X} = \alpha_X \frac{R}{X} \quad (2-7)$$

لاحظ أنه عندما تكون المرونة α_x ثابتة، فإن العائدات الحدية تعتمد على مستوى كل من R و X . وقد قمنا بتقويم العائدات الحدية باستخدام متوسط تقديرات R و X في كل مجموعة دخلية. ويلخص الجدول (7-4) المعلومات ذات العلاقة بذلك.

الجدول (7-4)

التباين في رأس المال غير الملموس نتيجة تباين وحدة في المتغيرات التفسيرية، بحسب المجموعات الدخلية (دولار للفرد)

العائدات الحدية للتحويلات الخارجية	العائدات الحدية لسيادة القانون	العائدات الحدية لسنوات التعليم	
29	111	838	الدول المنخفضة الدخل
27	362	1,721	الدول ذات الدخل المتوسط المنخفض
110	481	2,398	الدول ذات الدخل المتوسط المرتفع
306	2,973	16,430	دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية المرتفعة الدخل

المصدر: المؤلفان.

وتقابل زيادة مدة عام في سنوات التعليم لدى الدول المنخفضة الدخل - عند المستوى المتوسط لسنوات التعليم - زيادة بواقع 838 دولاراً في القيمة المتبقية. وفي المقابل، تنفق الدول المنخفضة الدخل سنوياً حوالي 51 دولاراً لكل طالب في المدارس الابتدائية (World Bank 2005). وتتيح تلك المعلومات فهماً مفيداً بالنسبة إلى صانعي السياسات، وخصوصاً عندما يتعلق الأمر بمقارنة تكاليف سياسة معينة وميزاتها. أما ما يخص متغير سيادة القانون، فإن الانعكاسات على صنع السياسات تُعد أقل وضوحاً؛ نظراً إلى أن المشتق الجزئي يعتمد على التدرج الذي يقاس به مؤشر سيادة القانون (من 1 إلى 100 في هذه الحالة)، فضلاً عن الصعوبة في تحديد ما تعنيه - من حيث تغيير المؤسسات الحقيقية - زيادة سيادة القانون بواقع نقطة واحدة على التدرج.

وتعتمد عائدات السنوات الدراسية أيضاً، على خصائص قطرية أخرى. وعند التمعن في أعمدة الجدول (4-7)، يلاحظ أن العائدات الحدية للتعليم تزداد بارتفاع مستويات الدخل. وتعزى تلك النتيجة إلى الخصائص غير الملاحظة للدول، والتي تغطيها متغيرات الدمية في النموذج. ويتضح من المعادلة (1-7) أن الخصائص القطرية ستؤثر في مستوى الثابت A . وما نلاحظه في الجدول (4-7) هو - في الواقع - أربع دالات مختلفة لرأس المال غير الملموس، على أساس دالة لكل مجموعة دخلية.

تفكيك رأس المال غير الملموس المتبقي

تتيح لنا معادلة كوب-دوغلاس المضي خطوة أخرى إلى الأمام من خلال استخلاص التحليل الآتي لرأس المال غير الملموس المتبقي:

$$R = \frac{\partial R}{\partial S} S + \frac{\partial R}{\partial F} F + \frac{\partial R}{\partial L} L + Z \quad (3-7)$$

لذلك، يمكن تفكيك القيمة المتبقية إلى مكون تعليمي، ومكون للتحويلات الخارجية، ومكون للإدارة. ويعني مكون آخر، وهو المكون Z ، بالفرق ما بين رأس المال غير الملموس وإسهامات المتغيرات التفسيرية، وأما ما يخص معادلتنا، إذا كان مجموع المرونات α_S و α_F و α_L يساوي واحداً - وهو ما لا يمكن رفضه من زاوية الاقتصاد القياسي - فعندئذٍ يصبح Z مساوياً للصفر.

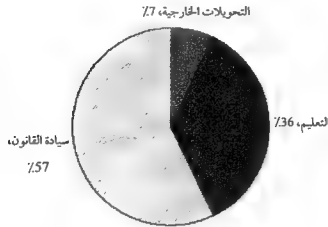
وبافتراض أن Z يساوي صفراً، فإنه يمكننا عندئذٍ تقدير إسهام التعليم والتحويلات وسيادة القانون في رأس المال غير الملموس المتبقي (الشكل 7-2). وتمثل سيادة القانون المكون الأكبر؛ وهي تفسر - في المتوسط - نسبة 57 في المائة من إجمالي القيمة المتبقية. ويُعد مكون التعليم نفسه مهماً أيضاً؛ إذ يمثل نسبة 36 في المائة من القيمة الإجمالية، وتمثل التحويلات الخارجية نسبة 7 في المائة.

قصة دول ثلاث

يمكن أن تساعد الأمثلة الخاصة بثلاث دول - هي السلفادور وبيرو وتركيا - على زيادة فهمنا لتحليل الثروة غير الملموسة؛ فعلى الرغم من تماثل مستويات نصيب الفرد من إجمالي الثروة، ومن شدة ارتفاع رأس المال غير الملموس المتبقي لدى الدول الثلاث، فإن الفروق بينها من حيث مواردها من رأس المال غير الملموس تُعد شديدة الارتفاع. ويطبق الجدول (5-7) المعادلة (3-7) لتحليل رأس المال غير الملموس المتبقي.

الشكل (2-7)

تحليل رأس المال غير الملموس المتبقي، العالم 2000



المصدر: المؤلفان

تُعد تركيا - وهي الواقعة في إقليم أوروبا ووسط آسيا - الأغنى من بين الدول الثلاث التي هي قيد النظر؛ إذ يبلغ نصيب الفرد من دخلها القومي الإجمالي 2980 دولاراً. وكما يلاحظ من الملحق الثاني، فإن رأس المال المنتج يمثل نسبة 18 في المائة من إجمالي ثروتها، وأما تمثل الموارد الطبيعية (وخصوصاً الأراضي المحاصيلية) فيمثل نسبة 7 في المائة. وتُعد سيادة القانون المسهم الرئيسي في رأس المال غير الملموس المتبقي، وهو كبير جداً. ويفوق مؤشر سيادة القانون المتوسط الإقليمي.

الجدول (5-7)

حصص القيمة المتبقية ومستويات التعليم، والتحويلات الخارجية، وسيادة القانون

البلد	الإقليم	إجمالي الثروة (دولار للفرد)	رأس المال غير الملموس المتبقي (نسبة مئوية)	حصص القيمة المتبقية			المستويات	
				التعليم (نسبة مئوية)	سيادة القانون (نسبة مئوية)	التحويلات الخارجية (نسبة مئوية)	التعليم (عدد السنوات للفرد)	التحويلات الخارجية (مؤشر) (دولار للفرد)
تركيا	أوروبا ووسط آسيا	47,858	75	31	63	6	5	51
بيرو	أمريكا اللاتينية والكاريبي	39,045	77	47	51	3	8	39
السلفادور	أمريكا اللاتينية والكاريبي	36,476	86	28	47	24	5	41
الدول ذات الدخل المتوسط المنخفض		23,612	60	36	57	7	6	44

المصدر: المؤلفان.

وتقع بيرو في أمريكا اللاتينية، ويبلغ نصيب الفرد من دخلها القومي الإجمالي 1991 دولاراً، وتُعد بيرو غنية نسبياً بالموارد الموجودة في باطن الأرض، ويمثل رأس المال الطبيعي لديها نسبة 9 في المائة من إجمالي الثروة، بينما يمثل رأس المال المنتج نسبة 14 في المائة (انظر الملحق الثاني). وبينما تمثل سيادة القانون نسبة أقل بكثير مما هي عليه في تركيا، فإن متوسط سنوات التعليم لدى بيرو أعلى مما هو عليه لدى تركيا؛ ولذلك، فإن التعليم يمثل حصة كبيرة من رأس المال غير الملموس المتبقي في بيرو (47 في المائة).

أما في السلفادور - وهي تقع في أمريكا اللاتينية أيضاً - فإن توزيع مكونات القيمة المتبقية يختلف عن سابقه؛ إذ يبلغ نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي 2075 دولاراً،

بينما تمثل القيمة المتبقية نسبة 86 في المائة من إجمالي الثروة. وتلعب التحويلات دوراً رئيسياً (نسبة 24 في المائة من القيمة المتبقية) بما يعكس الحصة الكبيرة التي يمثلها رأس المال البشري لدى السلفادوريين المقيمين في الخارج.

وتشير البيانات المتضمنة في الجدول (7-5) إلى أنه ليس ثمة قواعد موحدة تنطبق على الجميع في السياسات العامة. ويشير تباين تركيب رأس المال غير الملموس في الدول الثلاث إلى اختلاف خيارات السياسات التي يتعين على كل دولة اتباعها؛ ففي تركيا، يأتي التعليم في مقدمة الأولويات، بحيث إن زيادة نصيب الفرد من التعليم بواقع عام واحد، ستؤدي إلى زيادة القيمة المتبقية بواقع نحو 10 في المائة. وفي بيرو، من شأن تحسين النظام القضائي والارتقاء به إلى مستوى مماثل لما هو عليه في الأرجنتين مثلاً، أن يزيد القيمة المتبقية بنسبة 25 في المائة.

وفي السلفادور، تُعد إدارة التحويلات قضية أساسية. ويسين آدمز وبيج الواردات البينية للمجموعة (Adams and Page 2003)، ما للتحويلات الدولية من تأثير إحصائي قوي في تخفيض مستوى الفقر، وهو تأثير يمكن أن تزداد قوته إذا قامت السياسات بتشجيع استثمار التحويلات بدلاً من استهلاكها. وستمثل زيادة الدينامية التي يتمتع بها الاقتصاد السلفادوري - على المدى الطويل - حافزاً من أجل عودة رأس المال البشري والموارد الطبيعية إلى البلاد.

الامتتاجات

لا تتوافر في الأدبيات قياسات نقدية لرأس المال البشري لدى الدول. وتُمثل أهم العراقيل أمام تقويم رأس المال البشري بعدم توافر البيانات حول الأجور، وعدم إمكانية مقارنة البيانات بشأن التعليم. وحتى في حال توافر البيانات، فإنه يصعب تطبيقها عبر الدول؛ بسبب اختلافات في التعريفات، أو أساليب القياس، أو الافتراضات. ويمثل رأس المال غير الملموس المتبقي المتحصل عليه من تقديرات الثروة فرصة لإحراز تقدم في هذا المجال.

بينما تتوافر - كذلك - أدبيات غنية تستخدم الإدارة والمؤشرات المؤسسية؛ بوصفها متغيرات تفسيرية في انحدارات النمو بين الدول، لم يتم إحراز تقدم كبير على صعيد السعي لاستحداث قيمة اقتصادية لقضايا؛ مثل النوعية المؤسسية. ويمثل تحليل الثروة غير الملموسة المتبقية بعض الخطوات الافتتاحية في هذا الاتجاه.

وتتضمن قائمة الأصول التي يمكن أن تُشكّل منها القيمة المتبقية: رأس المال البشري، ورأس المال الاجتماعي، ونوعية المؤسسات. ويشير تحليل الانحدار إلى تمثيل سنوات التعليم للفرد وسيادة القانون حصتين كبيرين ضمن القيمة المتبقية؛ فعلى المستوى المجمّع، تفسر سيادة القانون نسبة حوالي 60 في المائة، من التباين في القيمة المتبقية، بينما يفسر رأس المال البشري نسبة 35 في المائة، أخرى.

وتمثل تلك النتائج قائمة معقولة للاستعانة بها في اعتماد سياسات التنمية، كما يؤمل أن تشكل تلك النتائج حافزاً؛ من أجل إجراء المزيد من الأبحاث في هذا المجال.

الفصل الثامن

الثروة والإنتاج

يدور أحد الموضوعات المكروية في أدبيات الاستدامة حول مشروعية استخدام إطار اقتصادي لتفسير الموارد الطبيعية، ويرى منتقدو مثل تلك المقاربة أن محاسبة الثروة تفترض أن الأصول المنتجة - مثل رأس المال البشري ورأس المال المادي - يمكن أن تحل محل أصول الموارد الطبيعية، على أساس القسيمة (دولار مقابل دولار)؛ وهو ما لا يغطي أصلاً - في اعتقادهم - الدرجة المحدودة التي يمكن أن يبلغها مثل ذلك الإحلال. وبما لا شك فيه أن فقدان قدر من رأس المال الطبيعي - مثل نظام إيكولوجي برمته - لا يمكن تعويضه من خلال زيادة رأس المال المادي إذا دُمِر الأساس ذاته للوجود والرفاه الاجتماعي في المجالات التي تتأثر بذلك النظام؛ ولذلك يشكك هؤلاء في حسابات الثروة من النوع الذي نبينه هنا.

وبينما لا يسعنا تحليل القضايا كافة، وهي التي ينطوي عليها هذا الخط من التفكير، فباستطاعتنا - على الأقل - البدء في التركيز على درجة إمكانية الإحلال بين الأصول المختلفة. إن أي حسابات للثروة تكمن وراءها دالة إنتاج، هي في الواقع نموذج مبدئي لتركيبات الأصول المختلفة التي يمكننا من خلالها تحقيق مستوى إنتاجي معين. وتكتسب تلك النماذج - عادةً - في شكل دالة حسابية تصف بدقة العلاقة بين متاحة كميات مختلفة من المدخلات - مثل خدمات رأس المال البشري ورأس المال المادي - وأقصى إنتاج يمكن أن تحققه تلك المدخلات. ويتم من بعد ذلك، قياس مدى إمكانية الإحلال بين المدخلات؛ بوصفها مرونة إحلال. ويغطي ذلك - بصفة عامة - مدى إمكانية تعويض التراجع في أحد المدخلات بالزيادة في آخر مع بقاء الإنتاج ثابتاً. فهي تقيس بشكل دقيق أكثر، مدى تغير النسبة بين مدخلين، (ولنقل مثلاً: رأس المال المادي والأرض)، عندما يتغير سعرهما النسبي؛ (أي عندما يرتفع سعر الأرض مثلاً، بالنسبة إلى سعر رأس المال).¹ وكلما ازدادت

المرونة، أصبح من الأسهل الاستعاضة عن فقدان أحد الموارد من خلال استخدام مورد آخر. وعلى العموم، تشير المرونة التي تقل عن واحد إلى محدودية إمكانية الإبدال.

وتمثل معادلة كوب-دوغلانس إحدى الدوال الإنتاجية التي يتم استخدامها على نطاق واسع، والتي تنطوي على مرونة بقيمة "واحد" بين المدخلات، وهي تُكتب كالآتي:

$$Y_t = A_t K^\alpha L^\beta \quad (1-8)$$

ويتم التعبير عن الدخل أو الإنتاج (Y)؛ بوصفها دالة لمستويات مدخلات رأس المال (K)، ومدخلات العمالة (L)، وعاملاً تقنياً خارجياً (A) والبارامترين α و β ، وهما اللذان يمثلان العائدات على رأس المال والعمالة على التوالي. وإذا أمكنت تغطية خيارات الإنتاج الوطني من خلال دالة كتلك - بما في ذلك خدمات رأس المال الطبيعي - فستكون لذلك انعكاسات هائلة على الاستدامة. فهو سينطوي - أولاً - على درجة من إمكانية الإحلال ما بين رأس المال الطبيعي ورأس المال المنتج؛ بما سيطمئن نسبياً من يعتقدون بأنه بالإمكان فقدان قدر من رأس المال الطبيعي من دون التضحية - بدرجة كبيرة - بالرفاه. كما أنه سيثبت صحة قاعدة هارتويك Hartwick، التي تقوم على إمكانية استدامة الاستهلاك عند أعلى مستوى ممكن - عند استغلال الموارد الطبيعية - إذا تساوى صافي الادخار والربح المتحصّل عليه من استغلال تلك الموارد (Hartwick 1977; Hamilton 1995). وتُعد قاعدة هارتويك إحدى السياسات المفيدة في مجال الاستدامة؛ نظراً إلى كونها مفتوحة للرصد؛ أي يمكننا التحقق من مدى الالتزام بها.

وقد بذل الاقتصاديون جهوداً كبيرة لتقدير تلك المرونة بالنسبة إلى مدخلات؛ مثل: رأس المال، والعمالة، والطاقة، للموارد الطبيعية. وعلى الرغم من أن دراسات نظرية أجريت بداية من سبعينيات القرن العشرين، تم من خلالها نمذجة النمو الاقتصادي الكلاسيكي الجديد neoclassical، برأس المال غير المنتج؛ مثل الموارد الطبيعية، من حيث

هي عوامل في الإنتاج (Stiglitz 1974a, b; Mitra 1978)² فإنه لم يتم قط إجراء التقدير التجريبي لدوال الإنتاج ذات العلاقة بذلك؛ بسبب نقص البيانات أساساً.

ويُعد هذا الفصل محاولة مبدئية في هذا الاتجاه. فقد تم - كما ذكرنا في الفصول السابقة - إنشاء قاعدة بيانات بالتقديرات الجديدة للثروة، بما فيها رأس المال المنتج ورأس المال غير المنتج - أي الموارد المتجددة وغير المتجددة والموارد البشرية - بما يتيح لنا تقدير دالة إنتاج تتضمن الخدمات من تلك الموارد المختلفة؛ بوصفها مدخلات. يدرس هذا الفصل إذاً العلاقة الاقتصادية بين إجمالي الثروة وتوليد الدخل، ويستفيد من تقديرات الثروة الجديدة؛ لتقدير دالة إنتاج على أساس مجموعة كبرى من الأصول. ويعرض القسم الثاني التقدير الخاص بدالة الإنتاج، ويقدم القسم الثالث خلاصة التحليل.

تقدير دالة إنتاج مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة

يستخدم التقدير الذي أجري هنا، بيانات على المستوى الوطني بشأن الدخل القومي الإجمالي أو الإنتاج الاقتصادي، ويتبع مدى إمكانية تفسير التباينات في الدخل القومي الإجمالي ما بين الدول - عند أي نقطة زمنية - من حيث توافر رأس المال المنتج والموارد البشرية والموارد الطبيعية (موارد الطاقة والأرض)، على المستوى الوطني. ولا تُعد دالة إنتاج كوب-دوغلاس على النحو المبين من قبل مناسبة لهذا التقدير؛ نظراً إلى أنها تقيد المرونة بين العوامل لتصبح "واحدًا". وفي الواقع، فإن أحد أهدافنا هو تقدير مرونة الإحلال بين العوامل أو مجموعات العوامل. وتمثل دالة إنتاج مرونة الإحلال الثابتة شكلاً يحافظ على ثبات المرونة، ولكنه يسمح - في الوقت ذاته - بأن تأخذ قيمًا، تختلف عن "واحد". ويستخدم هذا الفصل - بوجه خاص - دالة إنتاج مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة (أو العُشبية) nested، فتكون مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة الثنائية المستوى وذات المدخلات الثلاثة - على سبيل المثال - على النحو الآتي:³

$$X = F[X_{AB}(A, B), C] \quad (2-8)$$

حيث X هي: الإنتاج الإجمالي، و A و B و C : المدخلات، و X_{AB} : الإسهام المشترك لكل من A و B في الإنتاج، ويشمل المستوى الأول للتقدير A و B ، فيما ينمذج المستوى الثاني تكوين الإنتاج بواسطة X_{AB} و C . ومن بين المعالم الخاصة لدالة مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة أن مرونة الإحلال بين مدخلات المستوى الأول، و A و B ، يمكن أن تختلف عن مرونة الإحلال بين مدخلات المستوى الثاني X_{AB} و C ؛ فمن خلال وضع الموارد الطبيعية والمدخلات الأخرى في مستويات مختلفة من الدالة بعبارة أخرى، فإننا نتيج - فعلياً - مستويات مختلفة من قابلية الإحلال. وقد تكون الأصول الطبيعية - على سبيل المثال أيضاً، حرجة (إمكانية منخفضة للإحلال)، بينما يمكن أن تكون مدخلات أخرى قابلة للإحلال فيما بينها.

وتوجد دراسات عدة قامت بتقدير دالة إنتاج مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة بين ثلاثة مدخلات إنتاجية أو أربعة، مثل: رأس المال، والعمالة، والطاقة، والمواد عدا الطاقة على مستوى الشركات (Prywes 1986; Manne and Richels 1992; Chang 1994; Prywes 1986; Manne and Richels 1992; Chang 1994; Kemfert 1998; Kemfert and Welsch 2000). ومن بين الجوانب المشتركة بين تلك الدراسات، أنها تدرس الإحلال بين رأس المال والطاقة في الصناعات التحويلية؛ فعلى سبيل المثال، قَدَّرَ مان وريشلز (Manne and Richels 1992) احتمالات الإحلال بين حُش رأس المال والعمالة أولاً، والطاقة ثانياً، بحوالي 0.4، بينما قَدَّرَ كيمفيرت (Kemfert 1998) الاحتمالات نفسها بحوالي 0.5. وكذلك، وجد بريويس (Prywes 1986)، أن مرونة الإحلال بين حُش رأس المال والطاقة أولاً، والعمالة ثانياً، تقل عن 0.5.

وقد استخدمنا - في هذا الفصل - متغيرات متصلة؛ لتقدير دوال الإنتاج المجمعة على المستوى الوطني. وفيما يأتي قائمة بالمتغيرات المستخدمة:⁴

- رأس المال المنتج (K)، وهو مجموع المعدات، والمباني، والأرض الحضرية.
- رأس المال البشري (H)، وله قياسان بديلان: فهو إما رأس المال البشري الذي يربط بين التحصيل الدراسي وإنتاجية العمالة (HE)، أو رأس المال غير الملموس المتبقي

(HR) الذي يتم الحصول عليه؛ بوصفه الفرق بين إجمالي ثروة أي بلد ومجموع أصولها المتّجة والطبيعية. ويغطي جزءاً من رأس المال غير الملموس المتبقي رأس المال البشري في شكل العمالة الخام ومخزون المهارات؛ وللإطلاع على مناقشة أكثر استفاضة بشأن هذا المتغير والمنطق من ورائه، انظر الفصلين الثاني والسابع.

- الإنتاج وصافي الواردات من موارد الطاقة غير المتجددة (E)، ويشمل: النفط، والغاز الطبيعي، والفحم القاسي، والليغنيت [وهو أحد أنواع الفحم الحجري].⁵
- موارد الأرض (L)، وتشير إلى القيمة المجمعة للأراضي المحاصيلية، والمراعي، والمناطق المحمية. ويتم تقويم الأرض على أساس القيمة الحالية للدخل الذي تدرّه، لا على قيمتها السوقية.

ويتم قياس الدخل القومي الإجمالي والمدخلات المذكورة كافة من قبل، على أساس نصيب الفرد بأسمعار عام 2000، على المستوى الوطني لمجموعة الدول البالغ عددها 208 دول. وقد تم استقاء بيانات الدخل القومي الإجمالي من تقرير "مؤشرات التنمية العالمية" (World Bank 2005)، وتم استخراج HE ، على أساس العمل الذي قام به كل من بارو ولي (Barro and Lee 2000)، ويمثل E قياساً للتدفق، وقد تم الحصول عليه باستخدام البيانات نفسها التي تدعم تقديرات الثروة، كما تمثل المتغيرات المتبقية - أي K و HR و L - مكونات الثروة؛ كما تم الوصف في الفصل الثاني.

ويتم التعبير عن العلاقات التي تربط بين مدخلات الإنتاج والدخل من خلال دوال مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة المبينة في ملحق الفصل. وقد تمت دراسة ثلاث مقاربات مختلفة لمرونة الإحلال الثابتة المتداخلة، وهي كالآتي:

- الدالة الأحادية المستوى ذات المدخلين.
- الدالة الثنائية المستوى ذات المدخلات الثلاثة.
- الدالة الثلاثية المستوى ذات المدخلات الأربعة.

وتم تنوع تركيبة المتغيرات ضمن المقاربات المختلفة لمرونة الإحلال الثابتة؛ وذلك لدراسة أي فروق ممكنة بين مرونة الإحلال لأزواج المدخلات.

وتغفل مقارنة دالة الإنتاج التي تم اعتمادها إلى الآن مجموعة مهمة من العوامل التي تؤثر في الفروق في الدخل القومي. وترتبط تلك الفروق بالكفاءة التي يتم بها استغلال الأصول الإنتاجية وتجميعها، وتشمل العوامل على المستويين المؤسسي والاقتصادي. وننظر - في هذه الدراسة - في المؤشرات المؤسسية اللاحقة التي تبين الكفاءة التي يمكن أن يتم بها الإنتاج، وكذلك المؤشرات الاقتصادية التي تبين أيضاً، كفاءة التنظيم الاقتصادي:

- مؤشرات التنمية المؤسسية، وهي أرقام قياسية بشأن الصوت والمساءلة، وانعدام الاستقرار السياسي والعنف، وفعالية الحكومة، والعبء التنظيمي، وسيادة القانون، ومراقبة الفساد. وتقاس الزيادة في رقم قياسي معين، التحسن في المؤشر ذي العلاقة بذلك؛ ومن ثم فالتوقع أن يكون لها تأثير إيجابي في الدخل وربما أيضاً، في النمو (Kaufmann and others 2005).⁶

- المؤشرات الاقتصادية، تم حساب انفتاح التجارة على أساس نسبة الصادرات والواردات إلى الناتج المحلي الإجمالي (World Bank 2005)، وحساب الائتمانات المحلية الممنوحة إلى القطاع الخاص في كل بلد، من حيث هي نسبة من ناتج المحلي الإجمالي، تمثل استثمارات القطاع الخاص (Beck and others 1999).⁷

وقد تمت دراسة أسلوبيين لدمج تأثيرات تلك المؤشرات المؤسسية والاقتصادية، ينطوي أولهما على استخراج الأرقام المتبقية من انحدار دالة إنتاج مرونة إحلال ثابتة متداخلة؛ حيث تمثل تلك الأرقام الجزء من الدخل الذي لا تفسره مكونات الثروة؛ أي رأس المال المادي، ورأس المال البشري، وموارد الأرض، وموارد الطاقة، ويتم ربطها انحدارياً بالمؤشرات المؤسسية والاقتصادية المحددة. بيد أنه باستخدام هذا الأسلوب، سيشير وجود

ارتباط ذي دلالة إحصائية بين الأقيام المتبقية وأي مؤشر، إلى أن متغيرات ذات صلة بذلك قد تم حذفها في تقدير دالة إنتاج مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة؛ ولذلك، فستكون المعاملات التقديرية لدالة إنتاج مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة، متحيزة ومعدومة الكفاءة (Greene 2000)؛ ومن هنا، فإن هناك أسلوباً آخر يعد هو الأكثر ملاءمة؛ حيث يتم دمج تأثيرات المؤشرات المؤسسية والاقتصادية في الدخل، ضمن بارامتر (معلم) الكفاءة الخاص بدالة الإنتاج A ، (انظر الملحق الثاني). وبالاعتماد على البيانات المتاحة حول متغيرات دالة إنتاج مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة، ينخفض عدد الدول إلى ما بين 67 دولة و93، وأما ما يخص أسلوب الحالة الكاملة، فإن الانخفاض - بالنسبة إلى مقارنة مرونة إحلال ثابتة متداخلة معينة - يحدث بسبب كون عملية الدمج مقصورة على الدول التي لا توجد مشاهدات ناقصة بشأن متغيراتها التابعة والتفسيرية المقابلة.⁸

نتائج الانحدار

تم تقدير دوال إنتاج مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة باستخدام أسلوب تقدير غير خطي.⁹ ويتباين حجم العينة في كل مقارنة من مقاربات مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة؛ نظراً إلى الحاجة إلى إسقاط الدول ذات المشاهدات الناقصة في أي من المتغيرات. ويبين الجدول (8A-1)، في الملحق الأول مرونت الإحلال التقديرية التي تقابل الحالة التي يصبح عندها رأس المال البشري جزءاً من رأس المال غير الملموس المتبقي (HR) المقيس. وتحمل تقديرات مرونة الإحلال ذات الدلالة الإحصائية جميعها علامات موجبة، وهو ما يدعو إلى التفاؤل.¹⁰ ويقع التقدير الأكثر انخفاضاً بين K و E ، بواقع 0.37 ضمن دالة الإنتاج ذات المستوى الثلاثي. ومن الجدير بالتنبيه أيضاً، أن مرونت الإحلال ذات الدلالة تقرب - في معظمها - من "واحد".

وقد تم إجراء جولة أخرى من العلاقات الانحدارية باستخدام القياس الآخر لرأس المال البشري والمرتبطة بالتعليم وإنتاجية العمالة (HE). ويبين الجدول (8A-2)، في الملحق الأول مرونت الإحلال ذات الدلالة الإحصائية التي تحمل هي أيضاً، علامات

موجبة، كما تم كذلك إيجاد مرونة إحلال تقترب قيمتها من واحد، لدى معظم الدوال المتداخلة.

وتشمل النتائج بعض الحقائق الجديرة بالانتباه: أولاً، لا توجد إشارة إلى أن مرونة الإحلال بين الموارد الطبيعية (الأرض)، والمدخلات الأخرى منخفضة بوجه خاص. وأينما تظهر الأرض؛ بوصفها مدخلاً ذا دلالة، فإنها ترتبط بمرونة إحلال تقترب من واحد أو تزيد عليه، ثانياً، يتفوق أداء المتغير HE ، في معادلات التقدير على أداء المتغير HR ، ثالثاً، الأشكال الأفضل تحديداً - حيث البارامترات كافة ذات دلالة - هي تلك التي تستخدم HE ، والتي تستخدم أربعة عوامل وتشمل التركيبات الآتية:

• تتداخل K و HE و L معاً، ثم تتحد مع E .

• أو تتداخل K و HE و E معاً، ثم تتحد مع L .

ويصعب التمييز بين هاتين الصيغتين. ولذلك، نجد أن كليهما تُستخدم في التحليل الإضافي المعروف لاحقاً.

ويمكن استخراج تقديرات المرونة للمؤشرات المؤسسية والاقتصادية من تقديرات دالة إنتاج مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة. وبين الجدولان (3-1-8A) و (4-1-8A)، في الملحق الأول النتائج الخاصة بدالتى الإنتاج الرباعيتى العوامل: $[K, HE, L]/E$ و $[K, E, HE]/L$ ، بالجدول (2-1-8A) على التوالي. وفي الجدولين، وُجد أن متغيري انفتاح التجارة واستثمارات القطاع الخاص ينطويان على دلالة إحصائية. ولا تختلف تقديرات المرونة لهذين المتغيرين اختلافاً كبيراً عن بعضهما بعضاً. وتشير النتائج إلى أنه مع كل زيادة مئوية في انفتاح التجارة، توجد زيادة مقابلة في نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي بنسبة حوالي 0.5 في المائة. ولا يوجد - كذلك - لدى أي من المؤشرات المؤسسية تقدير مرونة، ذو دلالة إحصائية.

المحاكاة

يمكن حساب القيمة المتنبأ بها للمتغير التابع باستخدام تقديرات المعامل التقديري لدالة الإنتاج والأقيام المتوسطة للمتغيرات التفسيرية. ومن خلال هذا الأسلوب، نسعى للتنبؤ بما سيؤول إليه نصيب الفرد من الإنتاج الاقتصادي، إذا وقع استنزاف ذو دلالة للموارد الطبيعية. والمورد الطبيعي المستخدم في هذا التمرين هو موارد الأرض (L)، ودالتا إنتاج مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة الرباعيتا العوامل، هما: $[K, HE, L)/E]$ و $[K, E, HE)/L]$ ، بالجدول (2-1-8A). ويعرض الجدول (5-1-8A)، في الملحق الأول المتوسط المتنبأ به، نصيب الفرد من الإنتاج الاقتصادي، وكذلك التغير في هذا النصيب في ظل انخفاض كمية موارد الأرض وبقاء العوامل الأخرى متساوية. وبناء على دالة الإنتاج $[K, HE, L)/E]$ ، فإن الإنتاج الاقتصادي يقل بنسبة 50 في المائة عندما تقل كمية L ، بنسبة حوالي 92 في المائة، مع بقاء المتغيرات الأخرى ثابتة. أما ما يخص دالة الإنتاج $[K, E, HE)/L]$ ، فإن انخفاض كمية L ، بالنسبة نفسها تقريباً - مع بقاء العوامل الأخرى متساوية - يؤدي إلى انخفاض الإنتاج الاقتصادي بواقع النصف بالنسبة إلى خط الأساس.

الاستنتاجات

نظرنّا - في هذا الفصل - إلى احتمالات الإحلال بين المدخلات المختلفة في توليد الدخل القومي الإجمالي، ومن بين تلك المدخلات: موارد الأرض، وهي من أهم الموارد الطبيعية. وأجرينا تقديراً لشكل معروف من أشكال دوال الإنتاج، يسمح بأن تختلف مروونات الإحلال عن "واحد". وقد كانت المروونات المتحصل عليها، والمشتملة على موارد الأرض (بين L ، ومدخلات أخرى؛ مثل: رأس المال المادي ورأس المال البشري وموارد الطاقة) عموماً، قريبة أو أعلى من واحد؛ وهذا يعني وجود درجة عالية نسبياً من إمكانية الإحلال، كما أنها تؤيد صحة استخدام قاعدة هارتويك بشأن توفير الربح من استغلال الموارد الطبيعية، إذا أردنا انتهاج مسار أقصى استهلاك مستدام وثابت.

وتتطوي هذه النتيجة - كما هو متوقع - على محاذير عدة؛ فموارد الأرض - كما يتم قياسها هنا - تشمل: الأراضي المحاصيلية والمراعي والمناطق المحمية. وقد تم تقويم كل مورد من تلك الموارد على أساس القيمة الحالية لتدفقات الدخل الذي تدره، بيد أن تلك التدفقات تقلل أهمية المناطق المحمية مثلاً، وهي التي تقدم خدمات غير نقدية مهمة، بما في ذلك خدمات المحافظة على النظام الإيكولوجي غير المشمولة. وتوجد حاجة إلى المزيد من الدراسات لضخم تلك القيم؛ وهو ما قد يؤدي حدوثه - إلى جانب تعديل قياس الدخل القومي الإجمالي لاستيعاب تلك التدفقات الدخلية - إلى تغيرات مهمة في تقديرات مروانات الإحلال المتحصل عليها. وإننا عازمون على الاستمرار في العمل في هذا الاتجاه؛ لتحسين التقديرات التي توصلنا إليها هنا.

ومن بين عيوب هذا الأسلوب، العدد المحدود من العوامل المشمولة في التقدير الأصلي؛ ذلك أن توليد الدخل القومي لا يعتمد على المخزون من الأصول، وإنما على الكميات من المخزون التي يتم استخدامها في الإنتاج، وكذلك على الكيفية التي يتم بها ذلك. ونفترض - إزاء ما يخص رأس المال البشري والأرض - أن معدل الاستخدام يتناسب والمخزون. وهناك حاجة إلى تحسين هذه الفرضية؛ بما يسمح بتحقيق معدلات استغلال مختلفة.

وأخيراً؛ يدرس الفصل أيضاً، الكيفية التي تؤثر بها المؤشرات المؤسسية والاقتصادية في توليد الدخل القومي الإجمالي، وتشير نتائج التقدير إلى أن الدخل المولّد يتأثر تأثيراً كبيراً بالتغيرات في افتتاح التجارة وفي استثمارات القطاع الخاص. أما المؤشرات المؤسسية، فليس لها تأثير ذو دلالة إحصائية في الدخل المولّد.

الملحق الأول

الجداول

الجدول (8A-1-1) مرونات الإحلال ($\hat{\sigma}_i$) باستخدام الموارد البشرية (HR)

المدخلات		مرونة الإحلال				R ترتيب معدل	R ترتيب معدل	حجم العينة
		$\hat{\sigma}_i$		الحظا المعياري				
أ. عاملان (دالة إنتاج مرونة إحلال ثابتة أحادية المستوى)								
K/HR (1)		1.00*		3.88E-10		0.9216	0.9131	93
K/E (2)		0.48-		2.02		0.9958	0.9951	78
ب. ثلاثة عوامل (دالة إنتاج مرونة إحلال ثابتة ثنائية المستوى)								
(K,HR)/L (1)		6.79	13.92			0.9375	0.9290	93
K/HR <		1.00*		4.33E-10				
(K,HR)/L ^a <								
(K,HR)/E (2)		0.78-	1.31			0.9089	0.8916	70
K/HR <		1.00*		5.37E-10				
(K,HR)/E ^a <								
(K,E)/HR (3)		0.65	0.69			0.87667	0.8533	70
K/E <		1.00*		3.96E-09				
(K,E)/HR ^a <								
جـ أربعة عوامل (دالة إنتاج مرونة إحلال ثابتة ثلاثية المستوى)								
(K,HR,L)/E (1)		0.90-	0.70			0.3435	0.1911	70
K/HR <		0.97*	0.01					
(K,HR)/L ^a <		1.00*		5.46E-12				
(K,HR,L)/E ^b <								
(K,HR,E)/L (2)		0.13-	0.17			0.9958	0.9951	78
K/HR <		0.93*	0.18					
(K,HR)/E ^a <		1.00*		6.52E-09				
(K,HR,E)/L ^b <								
(K,E,HR)/L (3)		0.37*	0.20			0.9350	0.9200	70
K/E <		0.64-	0.55					
(K,E)/HR ^a <		1.00*		1.27E-09				
(K,E,HR)/L ^b <								

المصدر المؤلفان

ملاحظات.

الفتح: K: رأس المال المادي، وHR: رأس المال البشري (يغطي العمالة الخام وتخزون المهارات)، وL: موارد الأرض، وE: موارد الطاقة.

المداخلات بين قوسين متداخلة.

أ. مداخلات ضمن دالة متداخلة.

ب. ثلاثة مداخلات ضمن دالة متداخلة.

(*) تشير إلى الدلالة الإحصائية عند مستوى نسبة 5 في المائة.

تم تقريب مرونات الإحلال وما يقليلها من أخطاء معيارية إلى أقرب جزء من مائة.

الجدول (2-1- 8A)

مرونت الإحلال ($\hat{\sigma}_i$) باستخدام الموارد البشرية (HR) بالنسبة إلى التعليم

المدخلات	مرونة الإحلال		R ترتيب	R ترتيب معدل	حجم العينة
	σ_i	الخطأ المعياري			
أ. عاملان (دالة إنتاج مرونة إحلال ثابتة أحادية المستوى)					
K/HE (1)	1.00*	2.50E-08	0.9061	0.8942	81
ب. ثلاثة عوامل (دالة إنتاج مرونة إحلال ثابتة ثنائية المستوى)					
$(K,HE)/L$ (1)			0.9203	0.9076	81
$K/HE <$	1.01*	0.01			
$(K,HE)/L^a$	1.00*	2.23E-10			
$(K,HE)/E$ (2)			0.8952	0.8742	67
$K/HE <$	1.65*	0.12			
$(K,HE)/E^a <$	1.00*	6.76E-11			
$(K,E)/HE$ (3)			0.7674	0.7209	67
$K/E <$	0.17	0.19			
$(K,E)/HE^a <$	1.00*	8.22E-08			
ج. أربعة عوامل (دالة إنتاج مرونة إحلال ثابتة ثلاثية المستوى)					
$(K,HE,L)/E$ (1)			0.9037	0.8081	67
$K/HE <$	1.78*	0.11			
$(K,HE)/L^a <$	1.14*	0.02			
$(K,HE,L)/E^a <$	1.00*	2.52E-12			
$(K,HE,E)/L$ (2)			0.9059	0.8828	67
$K/E <$	8.55-	12.61			
$(K,HE)/E^a <$	0.48*	0.17			
$(K,HE,E)/L^b <$	1.00*	4.60E-11			
$(K,E,HE)/L$ (3)			0.9062	0.8831	67
$K/E <$	1.57*	0.37			
$(K,E)/HE^a <$	0.92*	0.02			
$(K,E,HE)/L^b <$	1.00*	6.41E-11			

المصدر: المؤلفان.

ملاحظات:

الفتاح: K: رأس المال المادي، HE: رأس المال البشري بالنسبة إلى التعليم وإنتاجية المالة، L: موارد الأرض، E: موارد الطاقة.

المدخلات بين قوسين متداخلة.

أ. مدخلان ضمن دالة متداخلة.

ب. ثلاثة مدخلات ضمن دالة متداخلة.

(*) تشير إلى الدلالة الإحصائية عند مستوى نسبة 5 في المائة، (**) تشير إلى الدلالة الإحصائية عند مستوى نسبة 10 في المائة.

تم تقريب مرونت الإحلال وما يقابلها من أخطاء معيارية إلى أقرب جزء من مائة.

الجدول (3-1- 8A)

تقديرات المرونة للمؤشرات الاقتصادية والمؤسسية

باستخدام دالة الإنتاج $[K, HE, L]/E$

المتغير	المرونة	الخطأ المعياري	الإحصاء t
افتتاح التجارة	0.47	0.10	4.53
متغير استثمارات القطاع الخاص	0.51	0.12	4.25
الصوت والمساءلة	0.01	0.04	0.28
انعدام الاستقرار السياسي والعنف	- 0.01	0.02	0.28 -
فاعلية الحكومة	0.04	0.10	0.40
العيب التنظيمي	0.03	0.07	0.39
سيادة القانون	- 0.07	0.10	0.73 -
مراقبة الفساد	0.01	0.09	0.17

المصدر: المؤلفان.

الجدول (4-1- 8A)

تقديرات المرونة للمؤشرات الاقتصادية والمؤسسية

باستخدام دالة الإنتاج $[K, E, HE]/L$

المتغير	المرونة	الخطأ المعياري	الإحصاء t
افتتاح التجارة	0.50	0.09	5.27
متغير استثمارات القطاع الخاص	0.51	0.11	4.83
الصوت والمساءلة	0.02	0.03	0.45
انعدام الاستقرار السياسي والعنف	- 0.01	0.02	0.44 -
فاعلية الحكومة	0.06	0.09	0.62
العيب التنظيمي	0.03	0.07	0.37
سيادة القانون	- 0.08	0.09	0.86 -
مراقبة الفساد	- 0.02	0.08	0.24 -

المصدر: المؤلفان.

أين تكمن ثروة الأمم؟ قياس رأس المال للقرن الحادي والعشرين

الجدول (5-1-8A)

مستوى نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي،

مع انخفاض موارد الأرض

انخفاض موارد الأرض بنسبة					
792	775	750	720	*خط الأساس	دالة الإنتاج
\$4,297.16	\$5,774.25	\$7,019.27	\$8,068.84	\$8,638.10	(K,HE,L)/E
(150-)	(133-)	(119-)	(17-)	**الفرق من خط الأساس	
\$4,455.06	\$6,147.62	\$7,477.97	\$8,540.27	\$9,096.20	(K,E,HE)/L
(151-)	(132-)	(118-)	(16-)	**الفرق من خط الأساس	

المصدر: المؤلفان.

ملاحظات:

* نصيب الفرد المتوقع من الدخل القومي الإجمالي عند الأقيام المتوسطة للمتغيرات التفسيرية.

** تم تقريبها إلى أقرب رقم صحيح.

حجم العينة لكل دالة إنتاج = 67.

الملحق الثاني

ثلاث مقاربات مختلفة لمرونة الإحلال الثابتة

1. تُكتب دالة إنتاج تقليدية ذات مدخلين لمرونة الإحلال الثابتة كالآتي:

أ. رأس المال المادي (K)، ورأس المال البشري (H):

$$Y = A(aK^{-\beta} + bH^{-\beta})^{-1/\beta} \quad (1-A)$$

ب. رأس المال المادي (K)، وموارد الطاقة (E):

$$Y = A(aK^{-\beta} + bE^{-\beta})^{-1/\beta} \quad (2-A)$$

حيث Y هي: نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي، و A : بارامتر الكفاءة، و a و b : بارامترا التوزيع الواقعان بين صفر وواحد، و β : بارامتر الإحلال. وقد تم حساب مرونة الإحلال (σ) كالآتي: $\sigma = (1/[1 + \beta])$. ويجب أن تزيد أرقام β على 1- (لأن أي قيمة تقل عن 1- ستكون من دون معنى من الناحية الاقتصادية، وإن لاحظنا أن بعض الدراسات يحوي مثل تلك الأرقام [Prywes 1986]). وإذا كان $\beta > -1$ ، فإنه يجب - بطبيعة الحال - من أن تصبح مرونة الإحلال موجبة.

ويُفترض أن يكون A - وهو بارامتر الكفاءة - دالة للمؤشرات الاقتصادية (انفتاح التجارة والائتمانات المقدمة إلى القطاع الخاص، من حيث هو نسبة من الناتج المحلي الإجمالي) وللمؤشرات المؤسسية التي تم وصفها في النص. وقد تمت محاولة كتابة A بصيغتين "داليتين" كما يأتي:

$$A = e^{\lambda_1 TOPEN + \lambda_2 PCREDIT + \lambda_3 VA + \lambda_4 PIV + \lambda_5 GE + \lambda_6 RB + \lambda_7 RL + \lambda_8 CC} \quad (3 \text{ A}) \quad \text{ج.}$$

$$A = \lambda_1 TOPEN + \lambda_2 PCREDIT + \lambda_3 VA + \lambda_4 PIV + \lambda_5 GE + \lambda_6 RB + \lambda_7 RL + \lambda_8 CC \quad (4-A) \quad \text{د.}$$

وقد وجدنا أن الصيغة الدالية الثانية هي الأكثر ملاءمة.

ويشير *TOPEN* إلى افتتاح التجارة، بينما تمثل *PCREDIT* متغيراً لاستثمارات القطاع الخاص، و *VA*: الصوت والمساءلة، و *PIV*: انعدام الاستقرار السياسي والعنف، و *GE*: فاعلية الحكومة، و *RB*: العبء التنظيمي، و *RL*: سيادة القانون، و *CC*: مراقبة الفساد. وتتراوح النقاط التي حققها كل مؤشر مؤسسي ما بين -2.5 و 2.5؛ حيث تتحسن النتائج بارتفاع النقاط.

2. تمت دراسة دالة إنتاج مرونة إحلال ثابتة متداخلة ثنائية المستوى وذات ثلاثة مدخلات في الحالات الثلاث الآتية:

أ. K و H في الدالة المتداخلة، و X_{KH} هو البديل من موارد الأرض (L) :

$$Y_1 = A_1 \left[a_1 \left(b_1 K^{-\alpha_1} + (1-b_1) H^{-\alpha_1} \right)^{\beta_1 / \alpha_1} + (1-a_1) L^{\beta_1} \right]^{1/\beta_1} \quad (5-A)$$

ب. K و H في الدالة المتداخلة، و X_{KH} هو البديل من موارد الطاقة (E) :

$$Y_2 = A_2 \left[a_2 \left(b_2 K^{-\alpha_2} + (1-b_2) H^{-\alpha_2} \right)^{\beta_2 / \alpha_2} + (1-a_2) E^{-\beta_2} \right]^{-1/\beta_2} \quad (6-A)$$

ج. K و E في الدالة المتداخلة، و X_{KE} هو البديل من رأس المال البشري (H) :

$$Y_3 = A_3 \left[a_3 \left(b_3 K^{-\alpha_3} + (1-b_3) E^{-\alpha_3} \right)^{\beta_3 / \alpha_3} + (1-a_3) H^{-\beta_3} \right]^{-1/\beta_3} \quad (7-A)$$

حيث α_i و β_i هما بارامترا إحلال.

3. تمت دراسة دالة إنتاج مرونة إحلال ثابتة متداخلة ثلاثية المستوى وذات أربعة مدخلات في الحالات الثلاث الآتية:

أ. K و H و L في الدالة المتداخلة، و E هي البديل من X_{KHL} :

$$Y_4 = A_4 \left\{ a_4 \left[b_4 \left(C_4 K^{-\alpha_4} + (1-C_4) H^{-\alpha_4} \right)^{\beta_4 / \alpha_4} + (1-b_4) L^{-\beta_4} \right]^{1-\beta_4} + (1-a_4) E^{-\beta_4} \right\} \quad (8-A)$$

P و H و E في الدالة المتداخلة، و L هي البديل من X_{KHE} :

$$Y_5 = A_5 \left\{ a_5 \left[b_5 (c_5 K^{-a_5} + (1 - c_5) H^{-a_5})^{p_5/a_5} + (1 - b_5) E^{-p_5} \right]^{p_5/p_5} + (1 - a_5) L^{-\beta_5} \right\}^{1-\beta_5} \quad (9-A)$$

ب. K و E و H في الدالة المتداخلة، و L هي البديل من X_{KEH} .

$$Y_6 = A_6 \left\{ a_6 \left[b_6 (c_6 K^{-a_6} + (1 - c_6) E^{-a_6})^{p_6/a_6} + (1 - b_6) H^{-p_6} \right]^{p_6/p_6} + (1 - a_6) L^{-\beta_6} \right\}^{1-\beta_6} \quad (10-A)$$

حيث α_i و ρ_i و β_i هي بارامترات إحلال، و $0 < a_i, b_i, c_i < 1$.

ويمكن وصف مروونات الإحلال لمقاربات مرونة الإحلال الثابتة تلك على النحو الآتي:

تعطي مرونة الإحلال بين K و H عندما تكون $i = 1, 2, 4, 5$	$\sigma_{\alpha} = 1/\alpha_i$
تعطي مرونة الإحلال بين K و E عندما تكون $i = 1, 6$	
تعطي مرونة الإحلال بين K/H و L عندما تكون $i = 4$	$\sigma_{\rho} = 1/\rho_i$
تعطي مرونة الإحلال بين K/H و E عندما تكون $i = 5$	
تعطي مرونة الإحلال بين K/E و H عندما تكون $i = 6$	
تعطي مرونة الإحلال بين K/H و L عندما تكون $i = 1$	$\sigma_{\beta} = 1/\beta_i$
تعطي مرونة الإحلال بين K/H و E عندما تكون $i = 2$	
تعطي مرونة الإحلال بين K/E و H عندما تكون $i = 3$	
تعطي مرونة الإحلال بين $K/H/L$ و E عندما تكون $i = 4$	
تعطي مرونة الإحلال بين $K/H/E$ و L عندما تكون $i = 5$	
تعطي مرونة الإحلال بين $K/E/H$ و L عندما تكون $i = 6$	

و يتم تقدير دوال إنتاج مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة باستخدام أسلوب التقدير غير الخطي عبر برنامج [الحزم الإحصائية] STATA. ويستخدم برنامج التقدير غير الخطي إجراء مكرراً لإيجاد الأقيام البارامترية في العلاقة التي تؤدي إلى تصغير مجموع الأقيام المتبقية المربعة إلى أدنى حد. ويبدأ الإجراء بتخمينات تقريبية للأقيام البارامترية

(يُطلق عليها أيضاً، أقيام البدء)، وتحسب الأقيام المتبقية؛ ومن ثم الأقيام المتبقية المربعة. وأقيام البدء هي تركيبة من الأقيام العشوائية وتقديرات المعامل لدالة إنتاج مرونة إحلال ثابتة متداخلة؛ فأقيام البدء للمعادلة $(1-A)$ - على سبيل المثال - عشوائية. وتتم تجربة مجموعة من الأرقام حتى تحقيق التقارب. كما تستند أرقام البدء للمعادلة $(5-A)$ إلى تقديرات المعامل للمعادلة $(1-A)$ ، ثم يتم إجراء تعديل طفيف على الأقيام البارامترية وحساب القيمة المتبقية مرة ثانية؛ للتعرف إلى كون الأقيام المتبقية المربعة مستكبر أو ستصغر. وتستمر عملية التكرار حتى تحقيق التقارب - وهي تحصل على أقيام بارامترية تؤدي - عند حدوث تغير طفيف في أي اتجاه - إلى زيادة الأقيام المتبقية المربعة؛ ولذلك، فإن تلك الأقيام البارامترية هي تقدير المربعات الصغرى في السياق غير الخطي.

الجزء الرابع
التجارب الدولية

الفصل التاسع

تطوير الحسابات البيئية واستخدامها

تواجه الحكومات التي أخذت على عاتقها مهمة تحقيق التنمية المستدامة عدداً من التحديات التي تتجاوز الشواغل التقليدية لوكالاتها المعنية بالموارد الطبيعية والبيئة. ولعل أحد أهم تلك التحديات هو تحقيق التكامل بين السياسات الاقتصادية والسياسات الرامية إلى إدارة الموارد الطبيعية والبيئة. وبينما توجد حاجة إلى أن يعي صانعو السياسات المعنيون بوضع المعايير البيئية التأثيرات المحتملة في الاقتصاد؛ يتعين على صانعي السياسات الاقتصادية الأخذ في الحسبان استدامة الأنماط الحالية والمتوقعة للإنتاج والاستهلاك.

وقد كان قيام الحكومات بدمج فكرة التنمية المستدامة واعتمادها هو الدافع إلى تطوير المحاسبة البيئية؛ ذلك أن الحسابات البيئية تتيح لصانعي السياسات:

- المؤشرات والإحصاءات الوصفية؛ لرصد التفاعل بين البيئة والاقتصاد، والتقدم المحرز نحو تحقيق الأهداف البيئية.
- قاعدة كمية للتخطيط الاستراتيجي وتحليل السياسات؛ لتحديد المسارات التنموية الأكثر استدامة وأدوات السياسة الملائمة لبلوغ تلك المسارات.

وبعد التمهيد لاستكشاف جدوى نظام المحاسبة البيئية والاقتصادية المتكاملة؛ بوصفه إطاراً عملياً لرصد الاستدامة واستخداماتها في مجال السياسات العامة، يلخص هذا الفصل المكونات الرئيسية الأربعة للحسابات البيئية.¹ وستعرض القسم الثاني من الفصل بعض تطبيقات السياسة العامة للمحاسبة الاقتصادية في الدول المصنعة والدول النامية، وبين التطبيقات المحتملة التي ربما لا تكون مستغلة بصفة كاملة في المرحلة الحالية.

تطوير الحساب البيئي: نظرة شاملة

بدأ العمل بالمحاسبة البيئية ومحاسبة الموارد منذ سبعينيات القرن العشرين من خلال الجهود الفردية التي قامت بها دول أو معارسون، وقد تم وفق ذلك وضع الأطر والمنهجيات التي تمثل أولوياتهم البيئية. ومنذ أوائل التسعينيات، قامت شعبة الإحصاءات التابعة للأمم المتحدة، والاتحاد الأوروبي، ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، والبنك الدولي، والمؤسسات الإحصائية القطرية، ومنظمات أخرى، ببذل جهود منسقة لتوحيد الإطار والمنهجيات. ونشرت الأمم المتحدة دليلاً مؤقتاً بشأن محاسبة البيئة عام 1993، (UN 1993)، ودليلاً عملياً كذلك (UN 2000)، وتم تنقيح الدليل المؤقت تحت اسم "المحاسبة الاقتصادية والبيئية المتكاملة 2003" (نظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية المتكاملة). ويصف النقاش الآتي المنهجيات المختلفة، وأوجه ارتباطها بنظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية المنقح.

تقوم الحسابات البيئية على أربعة مكونات رئيسية:

- حسابات أصول الموارد الطبيعية، وهي تُعنى أساساً بأرصدة الموارد الطبيعية، وتركز على تنقيح ميزانيات نظام الحسابات القومية.
- حسابات تدفق الملوثات والمواد (الطاقة والموارد)، وهي تقدم معلومات - على مستوى الصناعات - بشأن استخدام الطاقة والمواد، من حيث هي مدخلات للإنتاج وللطلب النهائيين، وتوليد الملوثات والنفايات الصلبة. وترتبط تلك الحسابات بجداولي العرض والاستخدام اللذين يتم استخدامها لبناء جداول المدخلات-المخرجات ضمن نظام الحسابات القومية.
- نفقات الحماية البيئية وإدارة الموارد، وهي التي تحدد النفقات ضمن نظام الحسابات القومية التقليدي، وهي التي تولدها الصناعة والحكومة والأسر المعيشية؛ لحماية البيئة أو إدارة الموارد.

- المجاميع الاقتصادية الكلية المعدلة بيئياً، وهي تشمل مؤشرات الاستدامة؛ مثل: صافي الناتج المحلي المعدل بيئياً.

الحسابات البيئية ومفاهيم الاستدامة

إن الكثير من الشواغل بشأن استنزاف الموارد والتدهور البيئي - كما تمت المناقشة في فصول سابقة - متضمنٌ في مفهوم التنمية المستدامة التي تم تعريفها بأنها: «التنمية التي تلبي حاجات الحاضر من دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية حاجاتها» (World Commission on Environment and Development). وتتطلب الاستدامة، بما يتماشى وفكرة هيكس بشأن الدخل (Hicks 1946)، مستويات غير متناقصة من رصيد رأس المال بمرور الوقت، أو - على مستوى الفرد - رصيداً غير متناقص من نصيب الفرد من رصيد رأس المال. ويمكن أن تركز مؤشرات الاستدامة إما على قيمة إجمالي الأصول في كل فترة، أو على تغير الثروة واستهلاك (اندثار) رأس المال في الحسابات القومية التقليدية.

وتُصنف الاستدامة الاقتصادية على أنها "قوية" أو "ضعيفة" بما يعكس الجدل بشأن الدرجة التي يمكن أن يحل بها شكل من أشكال رأس المال محل شكل آخر. ولا تتطلب الاستدامة الضعيفة إلا أن تبقى القيمة المجمعة للأصول كافة، ثابتة. وترتكز الاستدامة القوية على مفهوم أن رأس المال الطبيعي هو عامل مكمل لرأس المال المصنَّع، وليس بديلاً منه. لذلك، فإن أحد مؤشرات الاستدامة القوية يتطلب أن يتم قياس جميع أشكال رأس المال الطبيعي بوحدات مادية. وتقبل صيغة أقل تطرفاً للاستدامة القوية درجة من إمكانية الإحلال بين الأصول، ولكنها تؤكد وجود بعض الأصول الحرجة غير القابلة للإبدال. ويصبح القياس المقابل للاستدامة - في جزء منه - نقدياً (بالنسبة إلى الأصول المصنعة والطبيعية غير الحرجة التي يُسمح باستبدال شيء بها)، وفي جزء آخر، مادياً؛ بالنسبة إلى الأصول الطبيعية الحرجة.

حسابات الأصول

تتبع حسابات أصول الموارد الطبيعية هيكل حسابات الأصول لنظام الحسابات القومية؛ حيث تتضمن بيانات لأرصدة الفتح، وأرصدة الإقفال، والتغيرات خلال العام. وتنقسم التغيرات التي تقع خلال الفترة إلى: تلك التي تنشأ عن النشاط الاقتصادي؛ (مثل: استخراج المعادن، أو حصد الغابات)، وتلك التي تنشأ عن العمليات الطبيعية؛ (مثل: النمو، والمواليد، والوفيات). ويدور بعض الجدل بشأن الكيفية التي ينبغي بها معاملة الاكتشافات الجديدة من المعادن: من حيث هي تغير اقتصادي (نتيجة نشاطات الاستكشاف)، أو جزء من تغيرات حجمية أخرى. وتشمل الحسابات النقدية للموارد مكوناً إضافياً - مثل رأس المال المصنَّع - لإعادة التقييم.

ويمكن أن ينطوي قياس الأرصدة المادية على مشكلات، سواء من حيث ما يجب قياسه أو من حيث كيفية القياس؛ ففي بعض الأشكال السابقة لحسابات أصول باطن الأرض (الأصول المعدنية)، لم يكن يتم إدراج إلا الأصول المثبتة اقتصادياً ضمن حسابات الأصول. وقد قام بعض الدول بتعديل ذلك الإجراء، بحيث يتم أيضاً إدراج جزء من الأرصدة المحتملة والممكنة، بحسب إمكانية تحول تلك الأرصدة إلى أرصدة يتمتع استخراجها بالجدوى الاقتصادية. وهناك بعض الموارد - مثل مصائد الأسماك البحرية - التي لا تتم ملاحظتها بشكل مباشر، والتي تتطلب نماذج بيولوجية لتقدير الأرصدة وما تشهده من تغيرات.

وتوجد طريقتان تم استخدامهما لتقويم الأصول، وهما: صافي القيمة الحالية، وصافي السعر؛ (أي ما يعادل إجمالي ريع الموارد لكل واحد من تلك الموارد). وتتطلب طريقة التقويم باستخدام صافي القيمة الحالية، وجود فرضيات بشأن الأسعار المستقبلية وتكاليف الاستخراج، ومعدل الاستخراج، ومعدل الخصم. وكثيراً ما يُفترض أن يبقى صافي السعر ومستوى الاستخراج ثابتين، وإن أمكن عند ورود معلومات بشأن مسارات الاستخراج

المخطط لها، أو الأسعار المستقبلية المتوقعة، دمج تلك المعلومات. وهناك طيف واسع من معدلات الخصم المستخدمة لدى الدول المختلفة.

وقد استخدمت في الكثير من الأعمال المبكرة بشأن المحاسبة البيئية (Repetto and others 1989; Bartelmus and others 1992; van Tongeren and others 1991; UN 1993)، طريقة السعر الصافي بدلاً من طريقة صافي القيمة الحالية لتقويم الأصول. ويتم وفق طريقة السعر الصافي - ببساطة - تطبيق السعر الصافي في سنة معينة على الرصيد المتبقي كله. ويوصي نظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية المنقح باستخدام طريقة صافي القيمة الحالية، وهي التي أصبحت أوسع انتشاراً مقارنة بطريقة صافي السعر في الأعمال الأحدث عهداً.

حسابات تدفق التلوث والتدفق المادي

تتبع حسابات تدفق التلوث والتدفق المادي (بما في ذلك الطاقة والموارد) استخدام المواد والطاقة وتوليد التلوث في كل صناعة وقطاع، الطلب النهائي. ويتم ربط التدفقات من خلال استخدام تصنيف صناعي موحد وتصنيف سلعي موحد لجداول المدخلات-المخرجات ومصفوفات المحاسبة الاجتماعية (SAMS)، كما تجسدها مصفوفة المحاسبة القومية التي تتضمن الحسابات البيئية (NAMEA) لدى هولندا، والمعتمدة لدى مكتب الإحصاء التابع للاتحاد الأوروبي (يوروستات)، واستخدام دليل نظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية المنقح. وقد كانت الدول المصنعة سباقة في الكثير من العمل الذي تم على صعيد الحسابات البيئية، بما يعكس أهم شواغلها في مجال السياسات العامة.

الحسابات المادية

تتعلق الحسابات الأوسع انتشاراً بالطاقة وبالانبعاثات الجوية، وخصوصاً تلك المرتبطة باستخدام الوقود الأحفوري. وقد قام الكثير من الدول بإنشاء حسابات الطاقة منذ الارتفاع الحاد في أسعار النفط في سبعينيات القرن العشرين. ونظراً إلى كون الكثير من

ملوثات الهواء مرتبطاً باستخدام الطاقة، فإنه من السهل نسبياً توسيع نطاق تلك الحسابات لتشمل تلك الملوثات. وقد كانت التدفقات العابرة للحدود من الملوثات الجوية التي تسبب الأمطار الحمضية، من أهم شواغل السياسات العامة لدى جميع الدول الأوروبية على مدى أكثر من عقدين. ومع تزايد القلق مؤخراً بشأن تغير المناخ، أصبح تتبع انبعاثات غازات الدفيئة من بين الأولويات. وقد تم كذلك إنشاء حسابات لأشكال أخرى من الملوثات الهوائية، والملوثات المائية، والنفايات الصلبة، والمظاهر الأخرى لتدهور البيئة؛ مثل تآكل التربة، وأصبحت حسابات المياه لدى عدد متزايد من الدول - وخصوصاً تلك التي تعاني ندرة المياه (مثل: أستراليا، وبوتسوانا، وتشيلي، وفرنسا، ومولدوفا، وناميبيا، وإسبانيا) - تعتلي سلم الأولويات.

الحسابات النقدية للتدهور البيئي

يعد إضفاء قيمة اقتصادية على المنافع والأضرار البيئية - في الكثير من الدول - الطريقة الأكثر فاعلية للتأثير في السياسات، إن لم تكن الطريقة الأكثر كفاءة لرسم هذه السياسات. لكن الجدل مايزال مستمراً بشأن كون تلك التقديرات النقدية هي بحق جزء من الحسابات البيئية، أو أنها تحليل منفصل للحسابات (المادية). ومع ذلك، يسعى معظم الدول لإجراء شكل من أشكال التقويم باستخدام إحدى مقاربتين مختلفتين للتقويم (ه أحياناً باستخدام الاثنتين معاً؛ لأغراض المقارنة)، وهما كما يأتي:

- مقارنة تكلفة الصيانة أو التجنب، وهي التي تقيس تكلفة تدابير تخفيض التلوث إلى مستوى معين.
- مقارنة تكلفة الضرر، وهي التي تقيس الضرر الفعلي الذي يسببه التلوث - على سبيل المثال - من حيث انخفاض الإنتاجية الزراعية؛ نتيجة تحات التربة، أو زيادة تآكل المباني بسبب الأمطار الحمضية، أو الإضرار بصحة الإنسان بسبب تلوث المياه.

ويمكن استخدام الرغبة في الدفع لتقويم تكاليف الضرر، وإن لم يكن هذا الاستخدام متشراً بين الدول ضمن جهود المحاسبة البيئية في الوقت الراهن. ويُعد قياس

الأضرار التي يسببها التلوث من العمليات الصعبة؛ فعلى الرغم من أنها الطريقة المثلى من الناحية النظرية؛ للتعامل والتلوث في الحسابات، فإنه لم يتم استخدامها على النطاق نفسه الذي استخدمت به مقارنة تكلفة الصيانة.

الحسابات النقدية للموارد غير المسوّقة

تركز قضايا التقييم التي تمت مناقشتها ضمن نظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية على التدهور البيئي أساساً، ولكن توجد سلع وخدمات غير مسوّقة أخرى بحاجة إلى تقييم. ويضم نظام الحسابات القومية - من حيث المبدأ - سلعاً شبه سوقية *near-market*؛ مثل: حطب الوقود أو منتجات الأغذية البرية غير السوقية. وقد قامت دول عدة بإدراج تقديرات لتلك الموارد ضمن حساباتها القومية التقليدية. وفي المقابل، تُعد المياه مثلاً على مورد اقتصادي مهم لا يتم تسعيره في أحيان كثيرة، أو يُسعر بطريقة لا تتماشى بقيمته الاقتصادية الحقيقية.

حسابات الحماية البيئية وإدارة الموارد

يختلف هذا المكون الثالث من مكونات نظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية عن المكونات الأخرى، من حيث إنه لا يضيف أي معلومات جديدة إلى الحسابات القومية، لكنه يعيد تنظيم النفقات ضمن نظام الحسابات القومية التقليدي، وهي التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بحماية البيئة وإدارة الموارد. ويكمن الهدف من ذلك في جعل تلك النفقات أكثر وضوحاً؛ ومن ثم أكثر جدوى في تحليل السياسات. وتشبه تلك الحسابات - من هذا المنظور - الحسابات الفرعية الأخرى؛ مثل: حسابات النقل أو السياحة التي لا تضيف بالضرورة معلومات جديدة، ولكنها تعيد تنظيم المعلومات الموجودة. وتتألف مجموعة الحسابات هذه من ثلاثة مكونات مختلفة، هي:

- النفقات على حماية البيئة وإدارة الموارد التي يقوم بها القطاعان العام والخاص.
- نشاطات الصناعات التي تقدم خدمات في مجال حماية البيئة.
- الضرائب أو الإعانات المرتبطة بالبيئة وبالموارد.

وبينما يمثل الإنفاق على حماية البيئة جزءاً من مجهود المجتمع لمنع الضغوط على البيئة أو تخفيف تلك الضغوط، فإن تفسير المؤشرات انطلاقاً من حسابات الإنفاق على حماية البيئة يمكن أن ينطوي على قدر من الغموض. ويتسق مفهوم الإنفاق على حماية البيئة بشكل أفضل وتقنيات مكافحة التلوث عند المصعب؛ حيث يتم تحميل تكلفة إنتاجية إضافية لتخفيض التلوث. ويشدد الاتجاه المتصاعد في مجال إدارة التلوث على منع التلوث من خلال إعادة تصميم العمليات الصناعية بدلاً من تقنية المكافحة عند المصعب، وربما كان من الممكن إدخال تقنيات جديدة، خلال عمليتي الإحلال وزيادة القدرة بما يقلل من التلوث. لكن لا يوجد اتفاق بشأن الحصة التي يتعين تخصيصها للإنفاق على حماية البيئة؛ ففي بعض الحالات، قد تؤدي تدابير تخفيض التلوث المدججة في العملية الإنتاجية إلى تخفيض متزامن في التكاليف والتلوث. ويتفاعل الاتحاد الأوروبي وهذه المشكلة من خلال جمع البيانات بشأن استخدام التقنيات المدججة في العملية التصنيعية، وكذلك إجراء المسوحات بشأن عمليات إعادة التدوير.

المؤشرات الاقتصادية الكلية

تقدم كل مجموعة من المجموعات الحسابية الثلاث التي تمت مناقشتها إلى الآن، طيفاً من المؤشرات. لكن - باستثناء حساب الأصول - لا تؤثر تلك المؤشرات تأثيراً مباشراً في المؤشرات الاقتصادية الكلية التقليدية؛ مثل: الناتج المحلي الإجمالي وصافي الناتج المحلي. وقد بحث الكثير من الممارسين عن طريقة لقياس الاستدامة من خلال مراجعة المؤشرات الاقتصادية الكلية أو استحداث مؤشرات كلية بديلة بالوحدات المادية.

المؤشرات المادية

لقد تم طرح المؤشرات الاقتصادية الكلية التي قيست بالوحدات المادية إما من حيث هي بديل من المؤشرات النقدية، أو لاستخدامها بالاشتراك مع المجاميع النقدية في تقييم الأداء الاقتصادي. وتعكس المؤشرات المادية منهجاً للاستدامة القوية، ويمثل

المصدران الرئيسيان للمؤشرات الاقتصادية الكلية المادية في مكون مصفوفة المحاسبة القومية المتضمنة للحسابات البيئية (NAMEA)، ضمن حسابات تدفق نظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية، وحسابات التدفق المادي (MFA)، المرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالحسابات البيئية.

وتقدم مصفوفة المحاسبة القومية المتضمنة للحسابات البيئية مؤشرات اقتصادية كلية مادية بشأن أهم موضوعات السياسات البيئية، وهي: تغير المناخ، وتحمض الغلاف الجوي، وإتخام الأجسام المائية بالمغذيات، والنفايات الصلبة. ويتم جمع تلك المؤشرات من خلال تجميع الانبعاثات ذات العلاقة باستخدام وحدة قياس مشتركة؛ مثل: مكافئات ثاني أكسيد الكربون بالنسبة إلى غازات الدفينة، ثم تتم مقارنة المؤشرات بمعيار قومي - مثل المستوى المستهدف لانبعاثات غازات الدفينة - لتقويم الاستدامة. لكن مصفوفة المحاسبة القومية المتضمنة للحسابات البيئية لا تقدم مؤشراً أحادي القيمة يجمع الموضوعات كافة.

وتقدم حسابات التدفق المادي مؤشرات اقتصادية كلية عدة، لعل أشهرها: المتطلبات المادية الإجمالية (Bartelmus and Vesper 2000; World Resources Institute 2000) (TMR). وتلخص المتطلبات المادية الإجمالية جميع أوجه الاستخدام المادي في أي اقتصاد بحسب الوزن الترجيحي، بما في ذلك التدفقات الخفية المؤلفة من مواد مستخرجة أو مخلوطة بالمواد المطلوبة، لكنها لا تدخل ضمن الاقتصاد. وتقدم المتطلبات المادية الإجمالية - على عكس المؤشرات الموضوعية لمصفوفة المحاسبة القومية المتضمنة للحسابات البيئية - مؤشراً أحادي القيمة يغطي أوجه الاستخدام المادي كافة.

المؤشرات النقدية

يهدف معظم المجاميع النقدية البيئية الاقتصادية الكلية إلى تقديم قياس أكثر دقة للدخل المستدام، وتقوم المقاربة الأولى على مراجعة المؤشرات الاقتصادية الكلية التقليدية

من خلال إضافة المكونات البيئية ذات العلاقة بذلك إلى نظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية، واستنزاف رأس المال الطبيعي، وتدهور البيئة، ومن خلال طرحها منها كذلك (O'Connor 2000). وقبيل معظم الاقتصاديين والإحصائيين - من حيث المبدأ - بتعديل صافي الناتج المحلي لقياس استنزاف الأصول، وإن لم يكن هناك اتفاق بعد بشأن الطريقة الصحيحة لقياسه. ولكن، يتتقد بعض الاقتصاديين والإحصائيين صافي الناتج المحلي المعدل بيئياً لجمعه بين المعاملات الفعلية (صافي الناتج المحلي التقليدي)، والأقيام الافتراضية (القيمة التقديرية للتدهور البيئي)؛ ذلك أنه لو كانت تكاليف التخفيف من التدهور البيئي قد دُفعت بالفعل، لتغيرت الأسعار النسبية في الاقتصاد بمختلف قطاعاته؛ وهذا كان سيؤثر في السلوك الاقتصادي؛ ومن ثم في مستوى الناتج المحلي الإجمالي وصافي الناتج المحلي وهيكلهما.

ويتضح أحد المؤشرات الكلية المرتبطة بصافي الناتج المحلي المعدل بيئياً في صافي المدخرات المعدل (المدخرات الحقيقية) المذكور في التقرير السنوي للبنك الدولي بعنوان "مؤشرات التنمية العالمية" (Kunte and others 1998; Hamilton 2000; World Bank 2005)، وهو الذي تمت مناقشته بالتفصيل في الفصل الثالث من هذه الدراسة؛ وقد أدت الانتقادات الموجهة إلى صافي الناتج المحلي المعدل بيئياً إلى استحداث مقارنة ثانية لبناء المؤشرات، تطرح السؤال الآتي: كيف كان سيصبح الناتج المحلي الإجمالي أو صافي الناتج المحلي إذا كان الاقتصاد مطالباً باستيفاء معايير الاستدامة؟ وقد تم استخراج تلك المعايير لاقتصاد افتراضي من خلال النمذجة الاقتصادية؛ وتم استحداث مقاربتين نمذجة، كما يأتي:

- مقارنة الدخل القومي المستدام لهيوتينغ (Huetting)، وهي التي تقدر المستوى الذي سيبلغه الدخل القومي، إذا استوفى الاقتصاد المعايير البيئية كافة باستخدام التقنية المتاحة حالياً (Verbruggen and others 2000).
- مقارنة صافي الناتج المحلي لاقتصاد أخضر، وهي التي تقدر الكيفية التي سيستجيب بها الاقتصاد، إذا تم دمج التكاليف التقديرية للصيانة بالاقتصاد.

التجارب الدولية

يقوم الكثير من الدول - على أساس دوري - بتكوين حسابات بيئية ذات مستويات تغطية متباينة، باستخدام واحدة أو أكثر من المقاربات المذكورة من قبل. ويبين الجدول (9-1) أهم الدول التي تكوّن حسابات بيئية على أساس مستمر في مكاتبها الإحصائية، أو ضمن وزاراتها الأخرى. ونجد الجزء الأكبر من العمل المنجز مركزاً في: أستراليا، وكندا، وأوروبا، وعدد من الدول النامية. ومن بين الدول النامية، تكتسي بوتسوانا، وناميبيا، والفلبين أهمية خاصة؛ نظراً إلى دمج تحليل السياسات ضمن تصميم مشروع الحسابات البيئية في تلك الدول. كما توجد دراسات معدة مرة واحدة أو دراسات أكاديمية أخرى لا حصر لها، يشار إلى عدد منها في الجزء الثاني من هذا الفصل.

الجدول (9-1)

الدول التي توجد لديها برامج للمحاسبة البيئية

المجاميع الكلية	تقنيات المحاسبة البيئية وإدارة الموارد	حسابات التفتق للملوّنات والمواد		الأصول	
		التقنية	المادية		
الدول المتقدمة					
	X		X	X	أستراليا
	X		X	X	كندا
	X		X	X	الدنمارك
	X		X	X	متلندا
	X		X	X	فرنسا
X	X	X	X	X	ألمانيا
	X		X	X	إيطاليا
X	X	X	X	X	اليابان
				X	النرويج
X	X	X	X	X	السويد
	X		X	X	المملكة المتحدة
	X			X	الولايات المتحدة
الدول النامية					
		Xa	X	X	بوتسوانا
	X	Xa		X	نيجل
X	X	X	X	X	جمهورية كوريا
X	X	X	X	X	المكسيك

مورد	مورد	مورد	مورد	مورد	مورد
ناميبيا	X	Xa	X	X	
الغالين	X	X	X	X	X
دراسات عرضية					
كولومبيا		X	X	X	
كوستاريكا		X			
دول الاتحاد الأوروبي الخص عشرة		X			
إندونيسيا				X	
جنوب أفريقيا	X	Xa	X	X	

المصدر: المؤلفان.

ملاحظة: توجد دول أوروبية أخرى أنشأت هي أيضاً حسابات بيئية، لكن لم يتم إدراجها هنا؛ بسبب التناقض الغريب لتحليل السياسات العامة ضمن تلك الحسابات.

8: الحسابات للمياه فقط.

تطبيقات نظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية، واستخداماته في مجال السياسات العامة

يوجد - عموماً - نوعان من تطبيقات المحاسبة البيئية؛ يقترب أولهما من التقليد الإحصائي، وهو يعنى بتطوير المؤشرات والإحصاءات الوصفية للموضوعات المختلفة. أما النوع الثاني، فهو يشير إلى الكيفية التي يمكن أن تقوم بها تحليلات محددة للسياسات على التقنيات التي يتيحها نظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية. ويتطلب تحليل السياسات في العادة خبرة أكثر تخصصاً في مجال تقنيات التحليل والنمذجة الاقتصادية، وهو ما قد نفتقده بعض المكاتب الإحصائية.

استخدام حسابات الأصول للرصد ولصنع السياسات

إن أحد أهم المؤشرات على رفاه دولة ما، هو القيمة التي تبلغها ثروتها بمرور الزمن. وقد يَبِّن النقاش بشأن الاستدامة أن ثمة وجهات نظر متباينة بشأن الكيفية التي يجب أن تقاس بها الثروة؛ أي احتمال أن يكون بالإمكان قياس أشكال الثروة كافة من منطلق نقدي (الاستدامة الضعيفة)، أو من خلال تركيبة ما من الوحدات النقدية والمادية (الاستدامة القوية). ويمكن أن تسهم حسابات الأصول في زيادة فاعلية رصد الثروة القومية. كما يمكن استخدامها أيضاً لتحسين إدارة رأس المال الطبيعي.

رصد إجمالي الثروة والتغيرات في رأس المال الطبيعي

تتيح حسابات الأصول مؤشرات أساسية لرصد الاستدامة - أي قيمة الثروة وكيفية تغيرها من فترة إلى أخرى من خلال الاندثار أو التراكم. وعلى الرغم من أن الثروة ونصيب الفرد من الثروة - الموسعين ليشملا كذلك الأصول المصنّعة والطبيعية - إجمالاً مؤثران مفيدان، لكن لم يقدّر بعد الكثير من الدول بجمع تلك الأرقام؛ إذ إنها تركز - بدلاً من ذلك - على جمع الحسابات لموارد بعينها، وتقدر - أحياناً - استنزاف رأس المال الطبيعي الذي يُستخدم لتجميع قياس أكثر شمولية للاندثار، مما هو موجود في الحسابات القومية التقليدية.

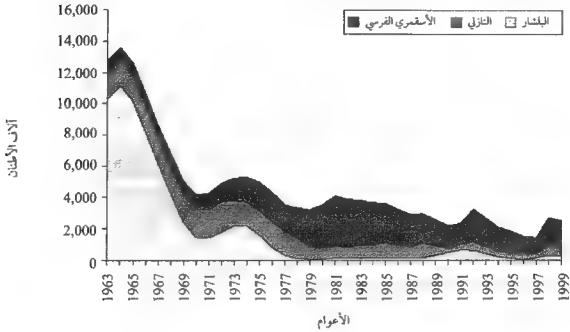
حسابات الأصول المادية

تتيح حسابات الأصول المادية مؤشرات للاستدامة الإيكولوجية ومعلومات تفصيلية لإدارة الموارد؛ فعلى سبيل المثال، توجد حاجة إلى حجم الاحتياطي من المعادن؛ لتخطيط مسارات الاستخراج، وهو يشير إلى المدة التي سيتمكن الدولة أن تعتمد خلالها على ثروتها المعدنية. ويساعد حجم الكتلة الأحيائية السمكية أو الحرجية - وخصوصاً عند تفكيكها بحسب الفئات العمرية - على تحديد الغلال المستدامة وسياسات الحصاد التي تناسبها.

وتتبع حسابات الأصول التغيرات في الرصيد بمرور الوقت، وتبين مدى حدوث الاستنزاف من عدمه؛ ولذلك، فهي يمكن أن تبين تأثيرات سياسات الموارد في الرصيد، ويمكن استخدامها لحفز إجراء تغيير على السياسات؛ فقد أعطى الاستنزاف البيولوجي الذي شهده المخزون السمكي في ناميبيا منذ ستينيات القرن العشرين - على سبيل المثال - صورة واضحة لصانعي السياسات بشأن الآثار المدمرة لصيد الأسماك المفتوح وغير المراقب (الشكل 9-1). وقد تم إنشاء حسابات شبيهة للاستنزاف (أو التراكم)، إزاء ما يخص الغابات في: أستراليا، والبرازيل، وكندا، وتشيلي، وإندونيسيا، وماليزيا، والفلبين، والكثير من دول الاتحاد الأوروبي.

الشكل (9-1)

الكتلة الأحيائية لأسماك: النازلي، والبشار، والأسقمري الفرسي في ناميبيا، 1963-1999



المصدر: Lange 2003a.

حسابات الأصول النقدية

يمكن استخدام الحسابات المادية لأصول بعينها لرصد الاستدامة الإيكولوجية، ولكن لا بد كذلك من معرفة القيمة الاقتصادية لأي مورد؛ من أجل الوصول إلى تقويم شامل. ويمكن الجمع بين الأقيام النقدية للأصول المختلفة - سواء المنتجة أو غير المنتجة - للحصول على إجمالي الثروة القومية. ويمكن تحليل ذلك الرقم لتقويم مدى تنوع الثروة، وتوزيع ملكيتها، وإمكانية زوالها بسبب تقلب الأسعار، وهو عامل مهم بالنسبة إلى الاقتصادات التي تعتمد على السلع الأولية.

ويقوم معظم الدول التي لديها حسابات أصول لرأس المال الطبيعي بنشر تلك الحسابات لكل مورد وحده، ولم تُسجّل لقياس إجمالي رأس المال الطبيعي (أي مجموع الموارد كافة) وإجمالي الثروة القومية (أي مجموع رأس المال المصنّع ورأس المال الطبيعي). ومن بين

الدول النامية التي تقوم بذلك: بوتسوانا (Lange 2000a)، وناميبيا (Lange 2003a). ومن بين الدول الصناعية، قامت أستراليا (Australian Bureau of Statistics)، وكندا (Statistics Canada 2000)، بدمج الأصول الطبيعية غير المنتجة بالأصول المنتجة ضمن ميزانيتها.

إدارة الموارد: الكفاءة الاقتصادية والاستدامة

خلال المراحل الأولى من محاسبة البيئة، كان يتم حساب ريع الموارد لإيجاد قيمة الأصول؛ لكن لم يكن هناك إقرار دائم بجذواه، من حيث هو أداة لإدارة الموارد. وقد تضمن العمل الذي قامت به النرويج (Sorenson and Hass 1998)، ومكتب الإحصاء التابع للاتحاد الأوروبي (2000)، إزاء ما يخص موارد باطن الأرض، وكذلك العمل الذي تم في إطار مشروع محاسبة البيئة والموارد الطبيعية [ENRAP] في الفلبين 1999، وفي (Lange 2000b)، وبوتسوانا (Lange 2000a)، وناميبيا (Lange and Motinga 1997; Lange 2003a)، وفي جنوب أفريقيا (Blignaut and others 2000)، تحليلاً مفصلاً لريع الموارد. وقد تم استخدام الريع لتقويم إدارة الموارد من حيث: الكفاءة الاقتصادية، والاستدامة، وأهداف اقتصادية واجتماعية أخرى؛ مثل: العدالة بين الأجيال.

حسابات التدفق المادي للتلوث واستخدام المواد

تُستخدم البيانات المستقاة من حسابات التدفق المادي لتقويم الضغط على البيئة، ولتقويم الخيارات البديلة لتخفيف الضغط عن البيئة.

حسابات التدفق المادي

ترصد حسابات التدفق - بأبسط أشكالها - الاتجاه الزمني لاستخدام الموارد، وانبعاثات التلوث، والتدهور البيئي، سواء بحسب كل صناعة أو بحسب كونها مجاميع. ويُعد ارتفاع مستوى الانبعاثات - على سبيل المثال - إنذاراً واضحاً بوجود مشكلات بيئية.

وتساعد النظرة العامة إلى الاتجاهات البيئية على تقويم مدى تحقيق الأهداف القومية التي تُحدد عادة من حيث الأرقام الشاملة للانبعاثات أو استخدام المواد. وقد أُنتِج الكثير في أنحاء العالم الصناعي المختلفة لبناء سلاسل زمنية لانبعاثات التلوث ولاستخدام الطاقة. وقام عدد من الدول - ومنها: بوتسوانا، وتشيلي، وفرنسا، ومولدوفا، وناميبيا، والفلبين، وجنوب أفريقيا، وإسبانيا - بعمل مشابه إزاء ما يخص حسابات المياه. وتشير حالة بوتسوانا إلى أنه على الرغم من انخفاض حصة الفرد من المياه المستخدمة، ومن انخفاض كثافة المياه في الاقتصاد (قياساً إلى الناتج المحلي الإجمالي لكل متر مكعب من الماء المستخدم)، فقد استمر ارتفاع حجم المياه؛ نظراً إلى أن نمو السكان ونمو الناتج المحلي الإجمالي يفوقان مكاسب الكفاءة (الجدول 9-2).

الجدول (9-2)

الرقم القياسي لاستخدام المياه، ولنمو الناتج المحلي الإجمالي،
ولنمو السكان في بوتسوانا، من 1993 إلى 1999 (1993=100)

1999/98	1998/97	1997/96	1996/95	1995/94	1994/93	
1.05	1.04	0.99	1.03	1.01	1.00	حجم المياه المستخدمة
0.93	0.94	0.92	0.98	0.99	1.00	حصة الفرد من المياه المستخدمة
1.26	1.22	1.18	1.06	1.02	1.00	الناتج المحلي الإجمالي لكل متر مكعب من المياه المستخدمة

المصدر: Lange and others 2000.

تحليل السياسات

تُستخدم حسابات التدفق على نطاق واسع لأغراض تحليل السياسات؛ مثل: تقويم آثار إصلاح الضرائب البيئية، وصوغ الأدوات الاقتصادية الكفيلة بتخفيض انبعاثات التلوث، وتقويم القدرة التنافسية في إطار سياسات جديدة أكثر تقييداً من الناحية البيئية.

وقد كان الاتحاد الأوروبي أكبر مستخدم للحسابات؛ حيث قام باستخدامها أساساً لمعالجة اثنتين من الأولويات، هما: انبعاثات غازات الدفيئة، والأمطار الحمضية.

لقد قامت النرويج باستخدام حسابات التدفق للطاقة وانبعاثات غازات الدفيئة؛ لتقويم سياسة، تنظر دول كثيرة في تطبيقها، وهي: تغيير الميكل الضريبي لزيادة الضرائب المفروضة على الانبعاثات واستخدام الموارد، في الوقت نفسه الذي يتم فيه تخفيض ضرائب أخرى بدرجة متساوية لضمان الحياد الضريبي، وهو ما يُطلق عليه "الحصة المزدوجة"، وقد استخدمت النرويج نموذج التوازن العام المتعدد القطاعات لديها؛ للنظر - تحديداً - في زيادة ضريبة الكربون إلى 700 كرونة نرويجية على الطن من ثاني أكسيد الكربون، وتخفيض تعويضي في ضرائب المرتبات، وأراد صانعو السياسات في النرويج التعرف إلى تأثيرات ذلك الإصلاح الضريبي في الرفاه الاقتصادي. وباستخدام نموذج التوازن العام، وجدت النرويج في البداية، أن معدلات الاستخدام والرفاه الاقتصادي سترتفع، بينما ستخفض انبعاثات الكربون. لكن بعد التمعن في نتائج التحليل، تبين أن الإصلاح الضريبي سيؤدي إلى تغير هيكل مهم في الاقتصاد؛ فقد أصاب الضرر بعض الصناعات الكثيفة الاستخدام للطاقة ضمن قطاعات المعادن والكيماويات وتكرير النفط بصورة خاصة من الضرائب؛ وهذا أدى إلى انخفاض كبير في معدلات الإنتاج والاستخدام لديها.

حسابات حماية البيئة وإدارة الموارد

تقوم هذه المجموعة من الحسابات على عدد من المكونات المحددة، من بينها:

- النفقات - من القطاعين العام والخاص - على حماية البيئة وإدارة الموارد.
- نشاطات الصناعات التي تقدم خدمات حماية البيئة.
- الضرائب والإعانات في مجالي البيئة والموارد.

حسابات الإنفاق على حماية البيئة

من بين المكونات الثلاثة لهذا الجزء من الحسابات، تُعد حسابات الإنفاق على حماية البيئة هي الأوسع استخداماً، وخصوصاً في الولايات المتحدة، وكندا، والاتحاد الأوروبي، واليابان، وأستراليا. كما قام عدد من الدول النامية أيضاً، بإنشاء حسابات بشأن الإنفاق على البيئة، وفي مقدمتها: تشيلي، وكولومبيا، وجمهورية كوريا، والفلبين. وأصدر مكتب الإحصاء الأوروبي كتيلاً يضم قائمة مفصلة بالمؤشرات التي يمكن الحصول عليها من حسابات الإنفاق على حماية البيئة، بدءاً بالمؤشرات العامة؛ (مثل الاتجاه الزمني للإنفاق على حماية البيئة بحسب القطاع والنطاق)، وانتهاءً بالمؤشرات التفصيلية؛ (مثل الإنفاق ضمن الصناعات بحسب النطاق). فعلى سبيل المثال، تشير حسابات الإنفاق على حماية البيئة في الولايات المتحدة إلى أن النفقات - بوصفها نسبة من الناتج المحلي الإجمالي - ظلت ثابتة ما بين نسبتي 1.7 و1.8 في المائة. وعلى مستوى الدول النامية الأربع التي أنشأت حسابات للإنفاق على حماية البيئة، فإن النطاق الذي تغطيه تلك الحسابات يختلف من دولة إلى أخرى؛ حيث إنها لم تشمل القطاعات كافة، إلا لدى كولومبيا وجمهورية كوريا، بينما ظلت تلك التي جمعتها كوستاريكا والفلبين مقصورة على الإنفاق على حماية البيئة لدى الحكومة.

صناعة الخدمات البيئية

بينما فرضت حسابات الإنفاق على حماية البيئة، تكاليف باهظة، فقد خلقت كذلك فرصاً؛ حيث ظهرت صناعات جديدة لتلبية الحاجة إلى الخدمات البيئية. ويقدم القسم الثاني من حسابات الإنفاق على حماية البيئة تعريفاً واضحاً للخدمات البيئية، ولإسهام صناعة الخدمات البيئية في الناتج المحلي الإجمالي وفي الاستخدام وفي الصادرات. وبينما أصبحت صناعة الخدمات البيئية - بالنسبة إلى بعض الدول - مصدراً مهماً للصادرات، تُعد دول أخرى مستورداً كبيراً لتلك الخدمات؛ فقد مثلت صناعة الخدمات البيئية في فرنسا - على سبيل المثال - نسبة 2.3 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي، ونسبة 1.4 في المائة

من الاستخدام عام 1997. وكان أكثر من نصف العمالة المستخدمة يعمل في مجال إدارة النفايات الصلبة ومياه الصرف (Desautly and Templé 1999).

الضرائب البيئية وضرائب الموارد

يشمل الجزء الثالث من حسابات الإنفاق على حماية البيئة، الضرائب والرسوم الأخرى التي تجمعها الحكومة عن انبعاثات التلوث واستخدام الموارد؛ مثل: الرسوم على المعادن والغابات ومصايد الأسماك. وتُعد الضرائب والإعانات البيئية أدوات مهمة للسياسات الرامية إلى تحقيق الاستدامة. ويستكشف الكثير من الدول الأوروبية إمكانية إحلال ضرائب "خضراء" محل أشكال أخرى من الضرائب؛ لتحقيق "الحصة المزدوجة". ويمكن أن يكون المكون الضريبي من حساب الإنفاق على حماية البيئة ذا فائدة عظيمة في تقييم احتمال كون النظام الضريبي يشمل حوافز أو مثبطات للتنمية المستدامة، وأن تعكس الضرائب بحق مبدأ "الملوث يدفع" الذي اعتمدته دول كثيرة. وقد تمت مناقشة الضرائب على موارد طبيعية محددة واستخدامها في إدارة الموارد في القسم المعني بحسابات الأصول.

المؤشرات الاقتصادية للتنمية المستدامة

لطالما بحث الممارسون عن طريقة لقياس الاستدامة، إما من خلال مراجعة المؤشرات الكلية التقليدية، أو استحداث مؤشرات جديدة بالوحدات المادية. ويتم استخراج المؤشرات الموضوعية البيئية المجمعة التي قيست بالوحدات المادية من مكون مصفوفة الحسابات القومية المتضمنة للحسابات البيئية ضمن نظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية. ويتم استخدام الوحدات المادية بالاشتراك مع المؤشرات الاقتصادية التقليدية لتقويم صحة البيئة والتقدم الاقتصادي. وقد قامت دول مختلفة بحساب عدد من المجاميع البيئية والنقدية المنقحة، تمت مناقشتها جميعاً في نظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية المنقح. ولا يوجد - في الوقت الراهن - اتفاق بشأن المؤشرات التي يتعين استخدامها. وبما أن كل

مؤشر يتخدم غرضاً مختلفاً من أغراض السياسات، فإن اختيار المؤشر يعتمد على السياسة ذات العلاقة بذلك.

المؤشرات المادية للأداء على المستوى الكلي

تتيح مصفوفة الحسابات القومية المتضمنة للحسابات البيئية، مؤشرات اقتصادية كلية مادية بالنسبة إلى موضوعات السياسات البيئية الرئيسية؛ مثل: تغير المناخ، وتحمض الغلاف الجوي، وإتخام الأجسام المائية بالمغذيات والنفايات الصلبة. ويمكن مقارنة المؤشرات بمعيار قومي - مثل المستوى المستهدف لانبعاثات غازات الدفيئة - لتقويم الاستدامة. ويمكن أن يكون من المفيد وضع معيار وطني - على سبيل المثال - لانبعاثات غازات الدفيئة بحسب هدف الدولة وفق بروتوكول كيوتو. وربما لا يكون من السهل تقويم بعض الموضوعات؛ مثل: إتخام المياه بالمغذيات التي قد يكون لها تأثير محلي أكثر، على أساس معيار وطني. ولا تتيح مصفوفة الحسابات القومية المتضمنة للحسابات البيئية مؤشراً أحادي القيمة يجمع الموضوعات كافة.

وتتيح حسابات التدفق المادي مجموعة أخرى من المؤشرات الاقتصادية الكلية المادية، وأشهرها: المؤشر المعروف باسم "إجمالي المتطلبات المادية"، الذي يجمع كل المواد المستخدمة ضمن اقتصاد ما، بحسب وزنها الترجيحي. ويهدف هذا المؤشر - كما هي الحال بالنسبة إلى المجاميع النقدية - إلى إتاحة مؤشر أحادي القيمة؛ لقياس "التحلل من المادة" (أو تقليص الاعتماد على الموارد المادية)؛ أي فصل النمو الاقتصادي عن استخدام المواد.

وقد توصلت الدراسة التي أجراها معهد الموارد العالمية بشأن حسابات التدفق المادي على خمس دول صناعية، إلى علاقة انفصالية مهمة؛ فمنذ عام 1975، تراجعت الكثافة المادية في الناتج المحلي الإجمالي لدى الدول الخمس بنسبة تراوحت ما بين 20 و40 في المائة (الشكل 9-2)، وقد جاء ذلك نتيجة للجهود المبذولة لتقليص حجم النفايات الصلبة، وللتحول بعيداً عن الصناعات ذات الاستخدام الكثيف للطاقة والمواد، وبتأجهاه الصناعات المعتمدة على المعرفة وصناعة الخدمات. ولم تشهد حصة الفرد من كثافة المواد

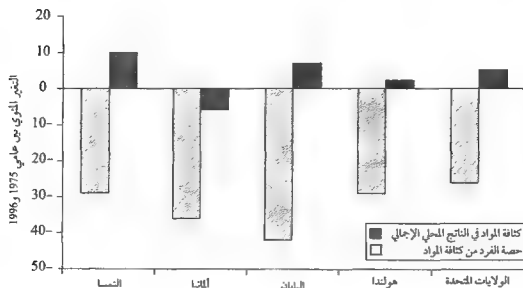
ترجعاً لدى معظم الدول خلال الفترة ذات العلاقة بذلك، باستثناء ألمانيا التي شهدت تلك الحصة فيها تراجعاً بنسبة 6 في المائة.

صافي الناتج المحلي المعدل بيئياً والمؤشرات ذات العلاقة بذلك

يُعد المؤشر الأوسع انتشاراً ضمن هذه الفئة هو صافي الناتج المحلي المعدل بيئياً، وقد قام ريبيتو Repetto وزملاؤه بحساب هذا المؤشر ضمن عملهم المبكر بشأن المحاسبة البيئية؛ بوصفه طريقة لجذب انتباه صانعي السياسات إلى أهمية التدهور البيئي واستنزاف رأس المال الطبيعي. وتبع عمل ريبيتو في إندونيسيا (على النفط والغابات وتدهور الأرض)، وفي كوستاريكا (على الغابات ومصايد الأسماك وتدهور الأرض)، دراساتٍ تجريبية أخرى في: بابوا غينيا الجديدة والمكسيك، برعاية الأمم المتحدة والبنك الدولي.

الشكل (9-2)

التغير المثوي في استخدام المواد في خمس دول صناعية، من عام 1975 إلى عام 1996



المصدر: استناداً إلى معهد الموارد العالمية 2000، (الجدول 2)، ص 20.

ملاحظات: تم حساب كثافة المواد على أساس نسبة الإنتاج المعالج المحلي إلى الناتج المحلي الإجمالي، وتم حساب حصة الفرد من كثافة المواد على أساس نسبة الإنتاج المعالج المحلي إلى السكان.

الإنتاج المعالج المحلي = الاستخلاص المحلي + الواردات - صافي الإضافات إلى المخزون - الصادرات.

وقد قام عدد من الدول - كالألمانيا، واليابان، وجمهورية كوريا، والفلبين، والسويد - مؤخراً بحساب صافي الناتج المحلي المعدل بيثياً على أساس جزئي. وتجعل الفروق الكبيرة بين الدول - من حيث أنواع التغطية وكيفية تطبيق مقارنة تكلفة الصيانة - إجراء مقارنة مباشرة بين النتائج لدى الدول كافة من الأمور المستحيلة. فبينما افترضت جمهورية كوريا - على سبيل المثال - أن تُطبق تكاليف مكافحة التلوث نفسها على الصناعات كافة، قدّرت دول أخرى تكاليف مكافحة تنطبق على صناعات بعينها.

ويشير صافي الناتج المحلي المعدل بيثياً لدى السويد، وهو المسمى "الدخل الحقيقي"، إلى أقل تغير مقارنة بصافي الناتج المحلي التقليدي؛ إذ لا يتعدى الفرق بينهما نسبة 0.6 في المائة. ويرجع أحد أسباب هذا الانخفاض الشديد - على الرغم من خصم بعض نفقات حماية البيئة، وهو ما لم تقم به دول أخرى - إلى أن هذا المؤشر لا يقيس إلا تدهور البيئة بسبب الكبريت والنيتروجين. كما قامت السويد باستثناء مظاهر التدهور غير المتضمنة بالفعل في القياسات التقليدية لصافي الناتج المحلي، بينما لم تتناول الدراسات التي أجرتها دول أخرى - وفي مقدمتها جمهورية كوريا، والفلبين - بصورة مباشرة قضية احتمال ازدواجية العد. ويُعد مستوى التعديل لدى كل من اليابان وألمانيا مرتفعاً نسبياً. ويرجع ذلك أساساً إلى أنها ضمتا التكلفة التقديرية لتخفيض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (والكلوروفلوروكربونات بالنسبة إلى اليابان)، بينما لم تتناول الدراسات الأخرى تلك الملوثات العالمية.

نمذجة مقاربات المؤشرات الاقتصادية الكلية

وجه بعض الباحثين انتقادات إلى صافي الناتج المحلي المعدل بيثياً؛ لجمعه بين معاملات فعلية (الناتج المحلي الإجمالي التقليدي وصافي الناتج المحلي التقليدي)، وأرقام افتراضية (القيمة النقدية للتدهور البيئي). ونتيجة لتلك الانتقادات، تم استحداث مجموعة جديدة من المؤشرات التي تسعى لتقدير الدخل القومي المستدام في حالة تغيير الاقتصاد؛ للوفاء بالقيود البيئية، وقد تم تطوير مقاربتين رئيسيتين، هما: الدخل القومي المستدام لهيوتينغ، وصافي الناتج المحلي لاقتصاد أخضر.

ويمثل الدخل القومي المستدام لهيوتينغ أقصى دخل يمكن إدامته من دون تحقيق تطور تقني (باستثناء استخدام الموارد غير المتجددة). وباستخدام نموذج توازن عام تطبيقي ساكن، تم حساب الدخل القومي المستدام بالنسبة إلى هولندا عام 1990، (Verbruggen and others 2000). وقد وجد المؤلفون أنه توجد حاجة إلى تغيرات هائلة؛ للوفاء بمعايير الاستدامة على المدى القصير؛ إذ كان الدخل القومي الإجمالي أقل من الدخل القومي في سنة الأساس بنسبة 56 في المائة، وبتراجع استهلاك الأسر المعيشية بنسبة 49 في المائة، والاستهلاك الحكومي بنسبة 69 في المائة، وصافي الاستثمار بنسبة 79 في المائة.

وتُقدَّر مقارنة بديلة، وهي صافي الناتج المحلي لاقتصاد أخضر، الدخل القومي باستشراف مستقبل افتراضي يتعين فيه على التنمية الاقتصادية الوفاء ببعض المعايير البيئية. ويتم تقدير التأثير في الاقتصاد من خلال دمج تكاليف تخفيض التدهور البيئي؛ وتهدف تلك المقاربة إلى توجيه صانعي السياسات بشأن التأثيرات المحتملة لمسارات التنمية البديلة والأدوات اللازمة لتحقيقها. وفي تلك النماذج، لا تكون التقنية وبارامترات النموذج الأخرى دائماً مقيدة بما هو متاح حالياً. وقد قام دي بور وآخرون (De Boer and others 1994)، بوضع التقديرات بالنسبة إلى هولندا، كما أعد المعهد الوطني للأبحاث الاقتصادية في السويد دراسة مماثلة عام 2000، ركز فيها - تحديداً - على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

ملاحظات عامة

تم تركيز الجزء الأكبر من استخدامات الحسابات البيئية، في الدول الصناعية، وخصوصاً منها أستراليا، وكندا، وأوروبا. وبينما يقوم معظم الدول بتجميع حسابات الأصول، فإن تلك الحسابات لا تُستخدم عموماً لتقويم الاستدامة. ويتم استخدام حسابات التدفق على نطاق واسع، سواء لبناء المؤشرات أو لتكون مدخلات لنمذجة السياسات. ويُعد بناء المؤشرات النقدية والبيئية الكلية محدوداً جداً، ومن غير الواضح كون تلك المؤشرات قد تم استخدامها على نطاق واسع أو لا.

وعلاوة على ذلك، توجد أربع ملاحظات رئيسية بشأن مدى فائدة الحسابات البيئية بالنسبة إلى السياسات العامة، وهي كالآتي:

- على الرغم من أن بعض الدول يستخدم الحسابات البيئية على نطاق واسع، فإن استخدام تلك الحسابات يظل أدنى من المستوى المطلوب، وخصوصاً في الدول النامية.
- وجود عدد محدود جداً من الدول التي لديها حسابات بيئية شاملة بالمعنى الحقيقي.
- كون المقارنات الدولية مهمة، ولكنها ليست ممكنة بعد؛ بسبب الفروق في المنهجيات، والتغطية، والمعايير البيئية، وعوامل أخرى.
- ضرورة أن تكون لدى الدولة - التي تسعى لإجراء تقويم كامل للتأثيرات البيئية التي تواجهها - حسابات تشمل حركة الملوثات عبر الحدود الوطنية عن طريق الهواء والماء، وكذلك حسابات بشأن أهم شركائها التجاريين؛ لحساب التلوث والمكونات المادية للمنتجات التي تستوردها.

وقد تم استخدام حسابات الأصول لرصد الاستدامة بطرائق عدة، لكن يوجد دول كثيرة لم تستغل طاقاتها كاملة لرصد خصائص الثروة والتغيرات في الثروة بمرور الوقت. وقد يكون ذلك نتيجة ضعف التركيز على حسابات الأصول التقليدية وقياسات الثروة، كما يمثل غياب الاتفاق - في نظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية المنفتح - بشأن أسلوب قياس تكلفة الاستنزاف هو نفسه رادعاً مهماً. ويمكن أن تُستخدم حسابات الأصول على نطاق أوسع؛ للمساعدة في مجال إدارة الموارد. إن التحليلات البسيطة - مثل المقارنة بين الربح والضرائب على الربح وتكاليف إدارة الموارد أيضاً - لا يتم إجراؤها على أساس روتيني في الدول التي تجمع حسابات الأصول لأغراض رأس المال الطبيعي.

ويتم استخدام حسابات التدفق على نطاق أوسع؛ لبناء المؤشرات، ولتنظيم ملخصات الوضع البيئي، وللأغراض التحليلية. ويوجد قدر كبير من التداخل بين نظام

المحاسبة الاقتصادية والبيئية ومؤشرات الاستدامة التي اقترحتها الأمم المتحدة، ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، ومنظمات أخرى. وربما سيكون من المفيد توثيق الروابط بين تلك المقاربات المختلفة.

قابلية المقارنة الدولية

تُعد المقارنات الدولية مفيدة جداً بالنسبة إلى الدول في تقويم إدارتها للموارد؛ فعلى سبيل المثال، تنطوي مقارنات حسابات المياه في جنوب أفريقيا، أو تكاليف الأضرار البيئية في أوروبا على فائدة عظيمة على صعيد رسم السياسات. ولم يكن ممكناً على العموم - حتى الآن - إجراء مقارنة للحسابات وللمؤشرات الناجمة فيما بين الدول؛ نظراً إلى التباين الكبير بين التعريفات والمجالات المغطاة، والمنهجيات المستخدمة لدى الدول المختلفة، وقد توجد تباينات كبرى بين الحسابات النقدية مقارنة إلى الحسابات المادية؛ بسبب اختلاف منهجيات التقويم، والمعايير البيئية، والفرضيات الأخرى اللازمة للتقويم. وباستثناء مؤشر الادخار الحقيقي، لم يكن ممكناً إجراء مقارنة بين المؤشرات النقدية والبيئية الكلية للدول.

وقد أشارت دراسات عدة أجريت في أوروبا إلى وجود كميات ضخمة من التلوث، يتم تصديرها واستيرادها عبر الهواء والماء. ومن دون معلومات دقيقة بشأن تلك الكميات، فإن استخدام الحسابات البيئية لأغراض السياسات سيظل محدوداً، ويرتبط قدر هائل من التلوث والموارد بالتجارة الدولية. وتشير الدراسة السويدية إلى أن المعاملات البيئية (سواء إزاء ما ينحصر انبعاثات التلوث أو استخدام الموارد)، يمكن أن تتباين بدرجة كبيرة فيما بين الدول، وأن السبيل الوحيدة لإجراء تقويم حقيقي للتأثيرات البيئية لواردات أي دولة هي من خلال توافر المعلومات بشأن المعاملات البيئية لشركائها التجاريين، ومن واقع حساباتهم البيئية. وعلاوة على ذلك، فإن إدارة المشكلات البيئية العالمية والإقليمية - سواء المتعلقة منها بالمناخ أو بالتحمض - تتطلب أن تكون لدى كل دولة حسابات بيئية قابلة للمقارنة.

الملاحق

المصادر والأساليب

الملحق الأول: بناء تقديرات الثروة

الملحق الثاني: تقديرات الثروة بحسب الدول، 2000

الملحق الثالث: تقديرات الادخار الحقيقي بحسب الدول، 2000

الملحق الرابع: التغير في نصيب الفرد من الثروة، 2000

الملحق الأول

بناء تقديرات الثروة

يُفَصِّلُ هذا الملحق عملية بناء تقديرات الثروة والادخار الحقيقي.

وتكوّن تقديرات الثروة من العناصر الآتية:

- إجمالي الثروة
- رأس المال المنتج
- المكينات والمنشآت
- الأراضي الحضرية
- رأس المال الطبيعي
- موارد الطاقة (النفط، الغاز الطبيعي، الفحم القاسي، الليغنيت)
- الموارد المعدنية (البوكسيت، النحاس، الذهب، الحديد، الرصاص، النيكل، الفوسفات، الفضة، القصدير، الزنك)
- الموارد الخشبية
- موارد الغابات غير الخشبية
- الأراضي المحاصيلية

• المراعي

• المناطق المحمية

ويُحسب رأس المال غير الملموس، من حيث هو قيمة متبقية؛ أي الفرق بين إجمالي الثروة ومجموع رأس المال المنتج ورأس المال الطبيعي.

إجمالي الثروة

يمكن حساب إجمالي الثروة كما يأتي:

$$W_t = \int_t^{\infty} C(s) \cdot e^{-r(s-t)} ds$$

حيث W_t هي القيمة الإجمالية للثروة، أو رأس المال، في السنة t ، و $C(s)$ هي الاستهلاك في السنة s ، و r هي المعدل الاجتماعي للعائدات من الاستثمار¹ ويساوي المعدل الاجتماعي للعائدات من الاستثمار:

$$r = \rho + \eta \frac{C}{C}$$

حيث ρ هو المعدل الخالص للتفضيل الزمني، و η هي مرونة المنفعة بالنسبة إلى الاستهلاك. وبافتراض أن $\eta = 1$ ، وأن الاستهلاك ينمو بمعدل ثابت، فعندئذ يتم التعبير عن إجمالي الثروة كما يأتي:

$$W_t = \int_t^{\infty} C(t) \cdot e^{-\rho(s-t)} ds \quad (1-A)$$

والقيمة الحالية لإجمالي الثروة عند الوقت t هي دالة للاستهلاك عند الوقت t وللمعدل الخالص للتفضيل الزمني.

ويفترض التعبير (A-1) ضمناً أن الاستهلاك ماضي في مسار مستدام؛ أي أن مستوى الادخار يكفي لتعويض الموارد الطبيعية المستنفدة. ويتطلب حساب إجمالي الثروة أن يتم - عند حساب المستوى الأولي للاستهلاك - النظر في القضايا الآتية:

- تقلب الاستهلاك، ولحل تلك المشكلة، استخدمنا متوسط ثلاث سنوات من الاستهلاك.

- المعدلات السالبة لصافي الادخار المعدل. عندما يكون صافي الادخار المعدل سالباً، فإن ذلك يعني أن الدول تستهلك الموارد الطبيعية، وتهدد آفاق استهلاكها المستقبلي. وفي هذه الحالة، توجد حاجة إلى استخلاص قياس للاستهلاك المستدام.

- لذلك، تم القيام بالتعديلات الآتية:

- أخذ في الحسبان - عند حساب الثروة - سلسلة الاستهلاك للفترة 1998 - 2000.

- فيما يخص السنوات التي كان فيها صافي الادخار المعدل سالباً، تم طرح صافي الادخار المعدل من الاستهلاك للحصول على الاستهلاك المستدام؛ أي مستوى الاستهلاك الذي كان سيقى عنده رصيد رأس المال متاسكاً.

- تم - بعد ذلك - التعبير عن سلاسل الاستهلاك المصححة بالأسعار الثابتة للدولار عام 2000.

- تم استخدام متوسط الاستهلاك بالأسعار الثابتة للدولار ما بين عامي 1998 و2000؛ بوصفه المستوى الأولي للاستهلاك.

وافترضنا - لأغراض الاستهلاك - أن المعدل الخالص للتفضيل الزمني هو 1.5 في المائة (Pearce and Ulph 1999)، وحصرنا الأفق الزمني في 25 عاماً، وهو ما يقابل جيلاً تقريباً. واعتمدنا المقطع المكون من خمسة وعشرين عاماً طوال مراحل حساب الثروة.

المكّنات والمعدات والمباني

يمكن من أجل حساب أرصدة رأس المال المادي الأخذ في الحسبان إجراءات تقديرية عدة. ويتطلب بعض تلك الإجراءات - مثل استخلاص أرصدة رأس المال من أقيام التأمين أو الأقيام المحاسبية أو المسوحات المباشرة - نفقات باهظة، ويصطدم بمشكّلي بمشكّلي نقص البيانات وعدم ملاءمتها. وتُعدّ إجراءات تقديرية أخرى؛ مثل: أساليب المراكمة، و - بصورة خاصة - طريقة الجرد الدائم، أقلّ تكلفة وأكثر سهولة في التطبيق؛ نظراً إلى أنها لا تتطلب إلا البيانات الخاصة بالاستثمار ومعلومات حول عمر خدمة الأصول وأنماط اندثارها. وتستخلص تلك الأساليب - وهي الأكثر شهرة - سلاسل رأس المال من تراكم سلاسل الاستثمار. وبالفعل، فإن أسلوب الجرد الدائم هو الأسلوب الذي يتبعه معظم الدول الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية التي تُعدّ تقديرات لأرصدة رأس المال (Bohm and others 2002; Mas and others 2000; Ward 1976).

ونستخدم نحن أيضاً - في تقديراتنا لأرصدة رأس المال - أسلوب الجرد الدائم. ويتم حساب K_t ، وهي القيمة المجمعة لرصيد رأس المال في الفترة t باستخدام المعادلة الآتية:

$$K_t = \sum_{i=0}^{19} I_{t-i} (1-\alpha)^i \quad (2-A)$$

حيث I هي قيمة الاستثمار بالأسعار الثابتة، و α هو معدل الاندثار. وفي المعادلة (2-A)، نفترض ضمناً أن فترة التراكم (أو عمر الخدمة) هي 20 عاماً.² ويلاحظ أن نمط الاندثار هندسي؛ حيث $\alpha = 5$ في المائة، ويُفترض أنها ثابتة بالنسبة إلى جميع الدول بمرور الوقت.³ وأخيراً، تجلّد الإشارة إلى أن المعادلة (2-A) تفترض وجود النمط التقاعدي "One-Hoss Shay"، بحيث تراجع قيمة الأصل إلى صفر بعد 20 عاماً.

ولتقدير المعادلة (2-A)، نحتاج إلى سلسلة استثمار طويلة أو أرصدة رأس مال أولية بدلاً من ذلك.⁴ ومما يؤسف له أن أرصدة رأس المال الأولية غير متاحة بالنسبة إلى

جميع الدول المشمولة في تقديرنا. بل إن استخدامها في الحالات التي توجد بها بيانات منشورة (مثلاً هي الحال بالنسبة إلى بعض الدول الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية)، ستصاحبه مشكلات تتعلق بقابلية المقارنة إلى الدول الأخرى التي لا تتوافر بشأنها تلك البيانات.

وتغد سلسلة الاستثمار للدول الخمس والستين التي تتوافر بشأنها البيانات الكاملة من عام 1960 إلى عام 2000. وتوجد 16 دولة لا تتوافر بشأنها سلاسل الاستثمار الكاملة، لكن تتوافر لدينا - بالنسبة إلى السنوات الناقصة - بيانات بشأن الإنتاج، والإنفاق الاستهلاكي النهائي (العام والخاص)، والصادرات، والواردات. وباستخدام تلك المعلومات، يمكننا استخلاص سلاسل الاستثمار من مطابقة الحسابات القومية $Y=C+I+G+(X-M)$ ، من خلال طرح صافي الصادرات من إجمالي المدخرات المحلية. وفي الأحوال كافة، فإن نسب الاستثمار التي يتم حسابها على هذا النحو والاستثمار الأصلي في السنوات التي تتوافر بشأنها السلسلتان، تقرب جداً من "واحد". ومع ذلك قمنا - لضمان قابلية المقارنة بين سلسلتي الاستثمار - بقسمة تقديرات الاستثمار المستخلصة من المعادلة المحاسبية على المتوسط القطري لتلك النسب إزاء ما يخص كل دولة.

ويتوافر السلاسل الاستثمارية التي تغطي 81 دولة للفترة 1960 - 2000، يمكن حساب تقديرات السلاسل الرأسمالية التي تعود إلى عام 1979 أيضاً، أما بالنسبة إلى الدول الأخرى التي لا تتوافر بشأنها سلاسل الاستثمار الأصلية الكاملة؛ (بسبب نقص البيانات بشأن إجمالي تكوين رأس المال الثابت، أو الشروط اللازمة لتطبيق معادلة الحسابات القومية، للفترة 1960 - 2000)، حاولنا تجاوز نقص البيانات، من خلال اعتماد مقارنة شديدة التحفظ. وقمنا بمد سلسلة الاستثمار من خلال إقامة علاقة انحدارية بين لوغاريتم نسبة الاستثمار إلى الإنتاج أولاً، والوقت ثانياً، كما هو معمول به في الدراسة التي أعدها لارصن وآخرون (Larson and others 2000)، لكننا لم نستطيع الإنتاج، بل قصرنا مدد سلسلة الاستثمار على الحالات التي تتوافر بشأنها مشاهدة إنتاج مقابلة.

الأراضي الحضرية

عند حساب قيمة رصيد رأس المال المادي لأي دولة، فإن التقديرات النهائية لرأس المال المادي تشمل قيمة المباني والمكينات والمعدات، مادامت قيمة الأرضة يتم استخلاصها (باستخدام نموذج الجرد الدائم) من بيانات إجمالي تكوين رأس المال المرتبطة بتلك العناصر، لكن فيما يخص أرقام الاستثمار، لا تتم تغطية إلا التحسينات على الأرض؛ لذلك، فإن تقدير اتنا النهائية لا تعكس - بصورة كاملة - قيمة الأراضي الحضرية.

وانطلاقاً من الدراسة التي أجراها كونتي وآخرون (Kunte and others 1998)، تم تقويم الأراضي الحضرية؛ بوصفها نسبة ثابتة من قيمة رأس المال المادي. وترتبط تلك النسبة - من الناحية النظرية - بكل دولة وحدها منفردة. أما من الناحية العملية، فلم تتوفر معلومات مفصلة بشأن الميزانيات الوطنية التي يمكن من خلالها حساب تلك النسب؛ ولذلك، قمنا - كما فعل كونتي وآخرون (Kunte and others 1998) - باستخدام نسبة ثابتة تعادل 24 في المائة:⁵

$$U_i = 0.24 K_i \quad (3-A)$$

الطاقة والموارد المعدنية

يصف هذا القسم المنهجية المستخدمة في تقدير قيمة الموارد غير المتجددة، وتوجد ثلاثة أسباب على الأقل وراء الصعوبات المرتبطة بتلك الحسابات؛ فلم يُسَلَّم أولاً، بأهمية دمج الموارد الطبيعية في نظم الحسابات القومية إلا خلال العقود الأخيرة، وعلى الرغم من الجهود المبذولة لتوسيع نطاق تلك الحسابات، فقد ظلت مقصورة عموماً على المنظمات الدولية؛ (مثل الأمم المتحدة أو البنك الدولي)، ولا توجد ثانياً، أسواق خاصة للمخزون من موارد باطن الأرض لتقديم معلومات بشأن قيمة تلك الأرضة، وأما ثالثاً، فيُعرَّف حجم الرصيد من الناحية الاقتصادية؛ بحيث إن الاحتياطي هو: "ذلك الجزء من قاعدة

المخزون الذي يمكن استخراجه أو إنتاجه اقتصادياً عندما يُقرر ذلك"، وهو يعتمد - من ثم - على الأوضاع الاقتصادية السائدة؛ أي التقنية والأسعار.⁶

وعلى الرغم من تلك الصعوبات كافة، فقد تم تحديد أقيام دولارية للأرصدة من أهم موارد الطاقة (النفط والغاز والفحم⁷)، وللأرصدة من عشرة فلزات ومعادن: (البوكسيت، والنحاس، والذهب، وركاز الحديد، والرصاص، والنيكل، والفوسفات الصخري، والفضة، والقصدير، والزنك)، بالنسبة إلى جميع الدول التي توجد أرقام عن إنتاجها.

وترتكز المقاربة المستخدمة في تقديرنا على المبدأ الاقتصادي الراسخ بأن أقيام الأصول يتعين قياسها على أساس القيمة الحالية المخصصة للأرباح الاقتصادية على امتداد عمر المورد. ويتم التعبير عن تلك القيمة بالنسبة إلى دولة ومورد معينين من خلال المعادلة الآتية:

$$V_i = \sum_{t=0}^{T-1} \pi_t q_t / (1+r)^{t-n} \quad (4-A)$$

حيث $\pi_t q_t$ هو الربح الاقتصادي أو إجمالي الربح عند الوقت t (تشير π_t إلى وحدة الربح، بينما تشير q_t إلى الإنتاج)، و r هي معدل الخصم الاجتماعي، و T هو عمر المورد.

تقدير الربح المستقبلي

تتميز هذه المقاربة بالوضوح والقبول العام، لكنها تظل - مع ذلك - نادرة الاستخدام في التقدير العملي لأقيام الأصول الطبيعية؛ نظراً إلى أنها تتطلب معرفة الربح المستقبلي الفعلي. ويتم - بدلاً من ذلك - استخدام أشكال مبسطة للمعادلة (4 - A)، تتنبأ - ضمناً - بالربح المستقبلي على أساس فرضيات تتفاوت في مدى تقييدها؛ (مثل: إجمالي الربح الثابت، والأمثلية في مسار الاستخراج).

ويفترض التبسيط المستخدم هنا أن وحدة الربح تنمو بمعدل g :

$$\frac{\pi^*}{\pi} = g = \frac{r}{1 + (\varepsilon - 1)(1 + r)^T}$$

حيث $\varepsilon = 1.15$ هو انحناء دالة التكلفة، والمفترض أن تكون متساوية المرونة (كما في Vincent 1996). عندئذ، يكون معدل الخصم الفعلي s ، بحيث $s = \frac{r - g}{1 + g}$ ، ويتم التعبير عن قيمة المخزون من الموارد كما يأتي:

$$V_t = \pi_t q_t \left(1 + \frac{1}{r^*} \right) \left(1 - \frac{1}{(1 + r^*)^T} \right) \quad (5-A)$$

وتُستخدم هذه المعادلة لتقويم أرصدة الموارد عندما يمتد الاستخراج إلى ما بعد عام 2000.

اختيار T

ولتوجيه اختيار قيمة زمن الاستنزاف، قمنا بحساب نسب الاحتياطي إلى الإنتاج لجميع الدول والسنوات والموارد.⁸ ويقدم الجدول (1-A) متوسط تلك النسب للموارد المختلفة.

تتراوح نسب الاحتياطي - باستثناء الموارد المتوافرة بكميات كبيرة؛ مثل الفحم والبوكسيت والحديد - إلى الإنتاج ما بين 20 و30 عاماً. وكما هي الحال في الدراسة التي أصدرها البنك الدولي عام 1997، اخترنا العمر الأقصر $T = 20$ بالنسبة إلى الموارد والدول كافة؛ ذلك أن اختيار زمن استنزاف أطول، سيتطلب - من وجهة نظر برامجية صرف زيادة الأفق الزمني لتوقعات إجمالي الربح (لتغذية المعادلة $[4-A]$). وكذلك، فإن الربح المتحصل عليه في فترات مستقبلية أبعد، يتمتع بوزن ترجيحي أقل؛ نظراً إلى زيادة معدل الخصم عليه. وأخيراً، تزداد درجة الغموض كلما بعدت الفترة المستقبلية. ومن غير

المحتمل - في ظل الظروف الغامضة - أن تقوم الشركات أو الحكومات بتطوير احتياجات تزيد قيمتها على قيمة الإنتاج على مدى 20 عاماً.

الجدول (A-1)

متوسط عمر موارد الطاقة والفلزات والمعادن (سنوات)

الفلزات والمعادن		الطاقة	
178	البروكيت	17	النفط
38	التحلس	36	الغاز
16	الذهب	122	الفحم القاسي
133	ركاز الحديد	192	الفحم اللين
18	الرخام		
27	النيكل		
28	الفوسفات		
28	القصدير		
22	الفضة		
17	الزئبق		

الموارد الخشبية

إن الاستخدام الاقتصادي المهيمن للغابات يمثل في كونها مصدراً للخشب، ويتم حساب الثروة من الخشب على أساس صافي القيمة الحالية للريع من إنتاج الخشب المستدير. ويتطلب إجراء التقدير - بعدئذٍ - وجود بيانات عن إنتاج الخشب المستدير، وعن ريع الوحدة، وعن زمن استنزاف الغابة (إذا كانت تدار على نحو غير مستدام).

وقد تم الحصول على بيانات التدفق السنوي لإنتاج الخشب المستدير من قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة التابعة لمنظمة الأمم المتحدة (FAOSTAT).⁹ وتنطوي عملية حساب الريع على درجة كبرى من التعقيد؛ فمن الناحية النظرية، تساوي قيمة الخشب القائم السعر المستقبلي المخصوم للخشب الذي يحصل عليه مالك الغابة بعد

خصم تكاليف إنضاج الخشب. أما من الناحية العملية، فإن سعر الخشب القائم لا يتوافر بسهولة عادة، وقد قمنا بحساب ريع الوحدة على أساس الناتج من سعر مرجح مركب، مضرورياً في معدل ريعي.

ويُقدر السعر المرجح المركب للخشب القائم على أساس متوسط ثلاثة أسعار مختلفة (مرجحة بحسب الإنتاج): (1) قيمة الوحدة المصدرة من الخشب المستدير الصنوبري الصناعي، (2) قيمة الوحدة المصدرة من الخشب المستدير غير الصنوبري الصناعي، (3) سعر متوسط تقديري عالمي لحطب الوقود. وعندما لا تكون الأسعار القطرية متاحة، يتم استخدام المتوسط المرجح الإقليمي.¹⁰

ولا تتوافر البيانات بشأن تكليف الإنتاج الحرجي للدول كافة؛ لذلك، تم تقدير معدلات الريع الإقليمية ((السعر - التكلفة)/[السعر] باستخدام الدراسات المتاحة، وبعد استشارة خبراء الحراجة بالبنك الدولي.

ومادامنا طبقنا قيمة سوقية على الخشب القائم، فقد كان من الضروري التمييز ما بين الغابات المتاحة وغير المتاحة للإمدادات الخشبية؛ مادام جزء من الخشب القائم إما صعب المنال أو غير قابل للحياة اقتصادياً. وقد تم تقدير المساحات الحرجية المتاحة للإمدادات الخشبية على أنها الغابات الموجودة ضمن 50 كيلومتراً من مرافق البنية الأساسية.

وقد تمّت رسملة الريع باستخدام معدل خصم مقداره 4 في المائة؛ للحصول على مخزون من الموارد الخشبية، وتم العمل بمفهوم الاستخدام المستدام للموارد الحرجية من خلال اختيار الأفق الزمني الذي تتم على أساسه رسملة التدفق. وإذا كان حصاد الخشب المستدير أقل من صافي الزيادات السنوية - أي إن الغابة يتم حصادها على نحو مستدام - إن الأفق الزمني يكون 25 عاماً، أما إذا زاد حصاد الخشب المستدير على صافي الزيادات السنوية، فيتم عندئذٍ حساب الوقت حتى الاستنزاف. ويرتكز الوقت حتى الاستنزاف على تقديرات حجم الغابات مقسومة على الفرق بين الإنتاج والزيادة. ويستخدم الوقت الذي يقل عن 25 عاماً، والوقت حتى الاستنزاف كعمر المورد.

وتعود بيانات الإنتاج من الخشب المستدير وحطب الوقود إلى عام 2000، وقد تم استقاؤها من قسم الغابات بقاعدة البيانات الإحصائية المباشرة لمنظمة الأغذية والزراعة. أما البيانات بشأن الخشب المستدير الصناعي للإنتاج الصنوبري وغير الصنوبري (غير الأملس)، فقد استُقيت من الكتاب السنوي للمنتجات الحرجية للفترة 1997 - 2001 الذي أصدرته منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (UNFAO 2000). وتم استقاء البيانات بشأن سعر حطب الوقود من قسم الغابات بقاعدة البيانات الإحصائية المباشرة لمنظمة الأغذية والزراعة، كما تم حساب أسعار تصدير الخشب المستدير على أساس البيانات المذكورة في الكتاب السنوي للمنتجات الحرجية للفترة 1997 - 2001، لمنظمة الأغذية والزراعة. واشتملت الدراسات المستخدمة لتقدير المعدلات الربعية على:

Fortech 1997; Whiteman 1996; Tay and others 2001; Lopina and others 2003; Haripriya 1998; Global Witness 2001; Eurostat 2002.

موارد الغابات غير الخشبية

إن إسهام الغابات غير مقصور على العائدات الخشبية؛ ذلك أن المنافع الحرجية غير الخشبية؛ مثل: المنتجات الحرجية الثانوية، والصيد، والاستجمام، وحماية مستجمعات المياه، وقيمة الخيار وقيمة الوجود، تمثل جميعها منافع لا يتم في العادة حسابها؛ وهذا يؤدي إلى الانتقاص من قيمة موارد الغابات. ويشير استعراض للمنافع الحرجية غير الخشبية في الدول المتقدمة والنامية إلى أن العائدات السنوية للهكتار من تلك المنافع تتراوح ما بين 190 دولاراً للهكتار لدى الدول المتقدمة، و145 دولاراً للهكتار لدى الدول النامية (على أساس Lampietti and Dixon 1995 وCroitoru and others 2005، وبعد تعديلها على أساس أسعار عام 2000). ونفترض أن العُشر فقط من مساحة الغابات في كل دولة يمكن الوصول إليه، بحيث يتم ضرب تلك القيمة الهكتارية في عشر مساحة الغابات في كل دولة للحصول على المنافع السنوية. ثم يتم تقويم موارد الغابات غير الخشبية على أساس صافي القيمة الحالية للمنافع على امتداد أفق زمني بطول 25 عاماً.⁹

الأراضي المحاصيلية

لا يتم نشر البيانات القطرية عن أسعار الأراضي المحاصيلية على نطاق واسع. وحتى لو توافرت البيانات المحلية، لرأى بعض المتابعين أن أسواق الأراضي تعاني درجة كبيرة من التشوه، بحيث يصعب إجراء مقارنة ذات مغزى بين الدول؛ لذلك، اخترنا تقدير أقيام الأرض على أساس القيمة المخصصة الحالية لربح الأرض، على افتراض أن منتجات الأرض تباع بالأسعار العالمية.

ويتم حساب العائدات على الأرض على أساس الفرق بين القيمة السوقية للمحاصيل الإنتاجية والتكاليف الإنتاجية لكل محصول. وقد تم اختيار تسعة محاصيل تمثيلية على أساس أهميتها الإنتاجية من حيث المساحة المبذورة، وحجم الإنتاج، والإيراد. ومع الأخذ في الحسبان هذه الأوجه الثلاثة، وقع الاختيار على المحاصيل التمثيلية التسعة الآتية: الذرة، والأرز، والقمح، والموز، والعنب، والتفاح، والبرتقال، وفول الصويا، والقهوة. وتم حساب الذرة والأرز والقمح كل نوع وحده؛ نظراً إلى أن ثلاثتها تشكل معظم موارد الأراضي الزراعية في العالم. وتم استخدام الموز والعنب والتفاح والبرتقال بدائل من الفئة الأوسع من الخضراوات والفواكه. كما تم استخدام فول الصويا والقهوة بديلين من الفئتين الأوسع، وهما المحاصيل الزيتية والمشروبات الخفيفة على التوالي. وتم حساب الجذور والبقول الحبية والمحاصيل الأخرى على أساس المتبقي من إجمالي الأراضي الزراعية وأراضي المحاصيل الدائمة، ناقصاً المساحات المبذورة بالفئات التسع المذكورة سابقاً.

ويتم قياس العائد الاقتصادي السنوي للأرض؛ بوصفه نسبة من عائد إنتاج كل محصول، أو ما يُعرف بالمعدل الريعي. وقد تم الحصول على المعدلات الريعية المحسوبة من سلسلة من الدراسات القطاعية؛ فعلى سبيل المثال، تم - فيما يخص المعدل الريعي للأرز - استخدام معلومات عن معدلات الربح لدى جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية (67.6 في المائة)، ومصر (30.6 في المائة)، وإندونيسيا (56.1 في المائة)؛ للحصول على معدل ريعي

عالمي للأرز مقداره 51 في المائة. أما المعدلات الربعية الأخرى المستخدمة، فهي: 30 في المائة بالنسبة إلى الذرة (من الصين ومصر واليمن)، و34 في المائة بالنسبة إلى القمح (من مصر واليمن ومنغوليا وإكوادور)، و27 في المائة بالنسبة إلى فول الصويا (من الصين والبرازيل والأرجنتين)، و8 في المائة بالنسبة إلى القهوة (من نيكاراغوا وبيرو وفيتنام وكوستاريكا)، و42 في المائة بالنسبة إلى الموز (من البرازيل وكولومبيا وكوستاريكا وساحل العاج وإكوادور ومارتينيك وسورينام واليمن)، و31 في المائة بالنسبة إلى العنب (من مولدوفا والأرجنتين)، و36 في المائة بالنسبة إلى التفاح والبرتقال (تستند القيمة إلى المتوسط بالنسبة إلى الموز والعنب؛ حيث لم يتم العثور على دراسات قطاعية).

وتم - بعد ذلك - ضرب النسب المحاصيلية في أقيام الإنتاج بالأسعار العالمية؛ وهذا يعني تخصيص ريع أرض أعلى إلى الأراضي الأكثر إنتاجية. ولكن ربما يؤدي تطبيق متوسط النسب المحاصيلية على هذا النحو إلى الانتقاص من القيمة الحقيقية للأراضي الأكثر إنتاجية، وإلى زيادة قيمة الأراضي الأقل إنتاجية ضمن الدولة.

ويتم حساب إجمالي ريع الأرض لكل دولة، من حيث هو متوسط مرجح (يتم ترجيعه بحسب المساحات المبذورة) للريع من فئات المحاصيل العشر. ويتم حساب الريع على الأرض للفئة العاشرة؛ (أي الجذور والبقول الحبية ومحاصيل أخرى) في نحو مختلف. ومادامت هذه الفئة ليست ذات محصول تمثيلي، فقد تم حساب ريع الأرض على أساس نسبة 80 في المائة من المتوسط (وهي نسبة مرجحة بحسب المساحة المبذورة) لأنواع الحبوب الثلاثة الرئيسية، ويستند ذلك إلى فرضية أن الجذور والبقول الحبية والمحاصيل الأخرى تدر عائداً أقل على كل هكتار من الأرض.

ومن أجل قياس مدى استدامة الممارسات الزراعية الحالية، تم إسقاط العائد السنوي في عام 2000، على عام 2020، على أساس نمو الإنتاج (بافتراض أن تبقى مساحات الأرض ثابتة). وتم الإبقاء على قيمة الإنتاج ثابتة ما بين عامي 2020 و2024؛ حيث بلغ معدل النمو 0.97 في المائة لدى الدول المتقدمة، و1.94 في المائة لدى الدول النامية

(Rosengrant and others 1995). ثم تم من بعد ذلك حساب القيمة الحالية المخصصة لهذا التدفق باستخدام معدل خصم مقداره 4 في المائة.

المراعي

تم تقويم المراعي باستخدام أساليب مماثلة لتلك المستخدمة في الأراضي المحاصيلية، ويُفترض أن تمثل العائدات على المراعي نسبة ثابتة من قيمة الإنتاج. وتعادل تكاليف الإنتاج - في المتوسط - نسبة 55 في المائة من الإيرادات؛ ومن ثم، يُفترض أن تعادل العائدات على المراعي نسبة 45 في المائة من قيمة الإنتاج. وترتكز قيمة الإنتاج على إنتاج لحوم البقر والغنم والحليب والصوف، مقومةً بالأسعار الدولية. وكما هي الحال بالنسبة إلى الأراضي المحاصيلية، يتم تطبيق هذه الحصة الربعية من أقيام الإنتاج على الإنتاج القطري من المراعي، مقومةً بالأسعار العالمية، ثم يتم حساب القيمة الحالية لذلك التدفق باستخدام معدل خصم مقداره 4 في المائة على امتداد أفق زمني بطول 25 عاماً.

ومن أجل قياس مدى استدامة الممارسات الرعوية الجارية، تم إسقاط العائد السنوي في عام 2000 على عام 2020، على أساس نمو الإنتاج (بافتراض أن تبقى مساحات الأرض ثابتة). وتم الإبقاء على قيمة الإنتاج ثابتة ما بين عامي 2020 و2025؛ حيث بلغت معدلات النمو 0.89 لدى الدول المتقدمة، و2.95 لدى الدول النامية (Rosengrant and Others 1995)، ثم تم حساب القيمة الحالية المخصصة لذلك التدفق باستخدام معدل خصم مقداره 4 في المائة.

المناطق المحمية

تتمتع المناطق المحمية بعدد من الميزات التي تدرج من أقيام الوجود إلى الأقيام الترفيهية. ويمكن أن تشكل مصدر دخل مهماً لصناعة سياحية مزدهرة. وتتجلى تلك الأقيام من خلال الرغبة الزائدة في الدفع لقاء تلك المنافع، وتعني إقامة المناطق المحمية وصيانتها المحافظة على أحد الأصول للمستقبل؛ وهذا يعني أن تلك المناطق تشكل جزءاً

مهماً من تقديرات رأس المال الطبيعي. وتباين الرغبة في الدفع للمحافظة على المناطق الطبيعية بدرجة كبيرة، ولا توجد بهذا الشأن مجموعة شاملة من البيانات.

وتُقوَّم المناطق المحمية (وفق الفئات من الأولى إلى السادسة للاتحاد العالمي لحفظ الطبيعة) على أساس أقل عائدات للهكتار على المراعي والأراضي المحاصيلية؛ بمعنى أي نوع من أنواع تكلفة الفرصة البديلة. ثم تتم رسملة لك العائدات على امتداد أفق زمني بطول 25 عاماً، باستخدام معدل خصم مقداره 4 في المائة. وربما يغطي قُصر قيمة المناطق المحمية على تكلفة الفرصة البديلة للحماية القيمة الدنيا لتلك المناطق، لا قيمتها الكاملة.

وقد تم استقاء البيانات بشأن المناطق المحمية من قاعدة البيانات العالمية عن المناطق المحمية، التي يقوم بجمعها المركز العالمي لرصد حفظ البيئة التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة. وبالنظر إلى التنقيحات المستمرة التي تُجرى على قاعدة البيانات، فإن البيانات المستخدمة تعود إلى عام 2003. وفي حالات نقص البيانات بشأن المناطق المحمية، فقد افترض أنها تساوي صفراً.

حساب صافي الادخار المعدل

يقيس صافي الادخار المعدل التغير في قيمة مجموعة معينة من الأصول؛ أي الاستثمار/ انعدام الاستثمار في أنواع رأس المال المختلفة (سواء المنتج أو البشري أو الطبيعي). ولا تُعد الحسابات شاملة، من حيث إنها لا تشمل مجموعة مهمة من مصادر التدهور البيئي؛ مثل: استنزاف المياه الجوفية، ومسايد الأسماك غير المستدامة، وتدهور التربة. ويعود ذلك إلى نقص البيانات القابلة للمقارنة على المستوى الدولي، لا إلى عمليات حذف مقصودة، ويمكن الاطلاع على وصف تفصيلي للمنهجية المستخدمة للحصول على صافي الادخار المعدل في موقع الاقتصادات البيئية التابع للبنك الدولي وعنوانه: (www.worldbank.org/environmentaleconomics). ويلخص الجدول الآتي التعريفات ومصادر البيانات والصيغ، أو المعادلات المستخدمة في الحسابات.

الجدول (2-A)
حساب صافي الادخار المعدل

البند	التعريف	الصيغة	المصادر	ملاحظات فنية	ملاحظات عامة
إجمالي الادخار القومي	الفرق بين إجمالي الدخل القومي والاستهلاكين العام والخاص زائداً صافي التحويلات الجارية	إجمالي الادخار القومي = إجمالي الدخل القومي - الاستهلاك الخاص - الاستهلاك العام + صافي التحويلات الجارية	مؤشرات التنمية المالية، منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، الأمم المتحدة		
الائتثار	قيمة إيداع رأس المال المستنفذ في عملية الإنتاج	(تم استثناء البيانات من المصدر مباشرة أو تقديرها)	الأمم المتحدة	في حالات نقص البيانات الفورية، تم تقديرها على النحو الآتي: تمت إضافة علاقة قسائية بين الائتثار بوضع نسبة من إجمالي الدخل القومي ولو غاريم نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي تم تم استخدام ذلك الائتثار لتقدير بيانات الاستنزاف الناقصة. الائتثار: الائتثار / إجمالي الدخل القومي = $\frac{a}{b}$ لو غاريم طبيعي (إجمالي الدخل القومي / رأس المال)، وقد تم تقدير الائتثار على أساس خمس سنوات (أي إن الائتثار عام 1970 تم استخدامه لتقدير الائتثار بوضفه نسبة من إجمالي الدخل القومي في السنوات 1974-1970) وفي حالات نقص البيانات استين فقط لدى إحدى الدول، تم تطبيق معدل الائتثار نفسه بوضفه نسبة من إجمالي الدخل القومي.	بيانات الأمم المتحدة غير متاحة بعد عام 1999 بالنسبة لل معظم الدول. وقد تم تقدير البيانات الناقصة.
صافي الادخار القومي	الفرق بين إجمالي الادخار القومي واستهلاك رأس المال الثابت	صافي الادخار القومي = إجمالي الادخار القومي - الائتثار			

الإنفاق على التعليم	الإنفاق التشغيلي الجاري العام على التعليم، بما فيه الرواتب والأجور واستثناء الاستشارات الرأسمالية في المباني والمعدات	(البيانات مسطحة مباشرة من المصدر أو تم تقديرها)	الإنفاق التعليمي الجاري (العام): متعلقة بالأسهم المتصلة للتربية والعلوم والثقافة	في حالات نقص البيانات، تم التقدير على النحو الآتي: (1) فيما يخص التجهيزات بين تقطين ياترين، تم ملء المعلومات الناقصة من خلال حساب متوسط العطين اليابانيين (2) فيما يخص التجهيزات بعد آخر نقطة بيانات متاحة، تم ملء المعلومات بافتراض أن الإنفاق على التعليم يمثل حصة ثابتة من إجمالي الدخل القومي.	لا يشمل التميز الاستخبارات الخاص في التعليم، إذ إنه مقصور على الإنفاق العام الذي تتوافر بشأنه بيانات قليلة للمقارنة على المستوى الدولي. ولا تحسب أن بيانات الإنفاق التعليمي كانت متاحة فقط حتى عام 1997. ولا يتم الدولار الواحد من الإنفاق الجاري على التعليم بالضرورة ما قيمته دولار واحد من رأس المال البشري (انظر مثلاً Jorgensen and Fraumeni 1992). لكن توجد حاجة إلى إجراء تعديلات على معيار الحسابات القومية. فبما أن الحسابات القومية، تُعامل نفقات رأس المال غير التأت على التعليم على أنها استهلاك فقط. وإذا ما نُظر إلى رأس المال البشري لأي دولة على أنه أصل ذو قيمة، فلا بد من النظر إلى النفقات على تكوينه بأنها استثمار
استنزاف الطاقة	حاصل ضرب ربح وحدة الموارد مع الكميات المأخوذة من الطاقة المستخرجة. وهو يشمل التخم والتعطيل الخام والغاز الطبيعي	استنزاف الطاقة = حجم الإنتاج • متوسط سعر السوق الدولية • ربح وحدة الموارد	الكميات: متعلقة بالتوازن الاقتصادي والتنمية، شركة الضغط الطبقة "بريتش بترولوم"، الوكالة الدولية للطاقة، موسوعة الضغط الدولية، الأسم للتحقق البسك الدولي المصدر الوطنية.	يشمل استنزاف الطاقة الضغط الحسام والفساد الطبيعي، والقيم (القاسي) والبيئيات). ونسب ربح وحدة الموارد على أساس (سعر الوحدة العالمي - متوسط التكلفة) / سعر الوحدة العالمي. وتلاحظ ضرورة استخدام التكلفة المحلية بدلاً من متوسط التكلفة من أجل حساب تكلفة الفرصة البديلة الحقيقية للاستخراج. لكن حساب التكلفة المحلية أمر صعب.	يشمل استنزاف الطاقة الضغط الحسام والفساد الطبيعي، والقيم (القاسي) والبيئيات). ونسب ربح وحدة الموارد على أساس (سعر الوحدة العالمي - متوسط التكلفة) / سعر الوحدة العالمي. وتلاحظ ضرورة استخدام التكلفة المحلية بدلاً من متوسط التكلفة من أجل حساب تكلفة الفرصة البديلة الحقيقية للاستخراج. لكن حساب التكلفة المحلية أمر صعب.

			الخط الريبلية "بيتش بروليم" للمصادر الوطنية. التكاليف، الوكالة الدولية للطاقة، البنك الدولي، المصادر الوطنية			
استنزاف المعادن	حاصل ضرب ريع وحدة الموارد مع الكميات المثبتة من المعادن المستخرجة، وهو يشمل القصدير والسلب والرصاص والزنك والفضة والنحاس والتيتانيل والفضة واليورانيوم والقصدير	استنزاف المعادن = حجم الإنتاج * متوسط السعر في السوق الدولية * ريع الوحدة من الموارد	الكميات: الكتف النسبي للمعادن أساساً 2005 لمساحة المساحة الجيو لوجية في الولايات المتحدة. الأسعار: الشرة الشهيرة لأسعار السلع لوقت الأمم المحملة للتجارة والتمية. التكاليف: البنك الدولي، المصادر الوطنية	يشمل استنزاف المعادن: القصدير، والسلب، والرصاص، والزنك، والفضة، والنحاس، والتيتانيل، والفضة، واليورانيوم، والقصدير، ويتم حساب ريع وحدة الموارد على أساس (سعر الوحدة - متوسط التكلفة) / سعر الوحدة، ويلاحظ ضرورة استخدام التكلفة المحلية بدلاً من متوسط التكلفة من أجل حساب تكلفة الفرصة التي لا تحسب، لكن حساب التكلفة المحلية أمر صعب.	الأسعار تشير إلى الأسعار الدولية لا المحلية، وذلك كي تتجنب التكلفة الاجتماعية لاستنزاف الطاقة ويحفظ ذلك عن المنتجات المتبعة في الحسابات القومية التي قد تلجأ إلى استخدام الأسعار المحلية لتعويض النتائج المحلي الإجمالي من المعادن، ويضر هذا الفرق التباين النهائية في أرقام استنزاف المعادن والنتائج المحلي الإجمالي من المعادن.	
صافي استنزاف المعادن	حاصل ضرب ريع وحدة الموارد مع الكميات المحصودة من الخشب للمستخرج التي تفوق النمو الطبيعي	صافي استنزاف المعادن = (الإنتاج من الخشب للمستخرج - الزيادة) متوسط السعر * معدل الريخ	إنتاج الخشب للمستخرج: القسم للمنتج، بالغايات من قاعدة البيانات الإحصائية لخدمة الأغذية والزراعة الزراعات: البنك الدولي، منظمة الأمن، والزراعة، بلد الأمم المتحدة الاقتصاد لأوروبا، معهد الموارد العالمية، مصادر نظرية. معدلات الريخ: مصادر متنوعة	في الدول التي تفوق فيها الزيادة كمية الخشب المستخرج، لم يتم إجراء تعديل على صافي الدخل المعدل، بصرف النظر عن الحجم المطلق أو القيمة المضافة للخشب المستخرج، وقد تم تعديل الزيادة للكميات على مساحات المعادن الإنتاجية بما يتناسب والخصائص الطبيعية لصناعة الخشب.	لا يصادف استنزاف المعادن القيمة المضافة لإزالة الغابات إذ تختلف البيانات بشأن إنتاج الخشب المستخرج وحطب الوقود عن إزالة الغابات التي تشمل تعبيراً ذاتياً في استخدام الأرض، ومن ثم فهي ليست قابلة للمقارنة. ولا تتضمن أرقام إزالة المعادن المساحات المقطعة التي سيعد تشجيعها (انظر تعريف إزالة الغابات في تقرير مؤشرات التنمية العالمية)، لكنها حُدّت مساحات متجمعة	

					لاستزاف الخشب، ولا يشمل صافي استزاف الخشب إلا أقيم الخشب، وهو لا يشمل فقدان المنافع الخارجية غير الخشبية ولا منافع عدم الاستهلاك.
حساب ثنائي أوكسيد الكربون	تم استقاء رقم متخفظ وهو 20 دولاراً بوصفه حساب عطلية حدية للطن من الكربون الناتجة من ذلك من 1994 Fankhauser	حساب ثنائي أوكسيد الكربون = الانبعاثات (بالطن) × 20 دولاراً	يمكن الحصول على البيانات بشأن انبعاثات الكربون من تقرير مؤشرات التنمية العالمية	يوجد نقص في البيانات يعتمد سنوات عدة؛ لذلك، فقد تم تقدير البيانات عن السنوات الناقصة من خلال أخذ نسبة متوسط الانبعاثات خلال السنوات الثلاث الأخيرة التي تتوافر عنها البيانات إلى متوسط الناتج المحلي الإجمالي خلال السنوات الثلاث الأخيرة بالأسمار الثابتة للعملة المحلية. ثم طُبقت هذه النسبة على الناتج المحلي الإجمالي السنوات الناقصة لتقدير انبعاثات ثنائي أوكسيد الكربون والوزن الذري للكربون هو 12، ولثاني أوكسيد الكربون 44، ولا يمثل الكربون إلا (12/44) من الانبعاثات. ويُقدر الأضرار لكل طن، لكس البيانات عن الانبعاثات هي للكيلوطن؛ لذلك، فقد تم ضرب بيانات الانبعاثات من ثنائي أوكسيد الكربون مع 20 (12/44) × 1000.	
الأضرار من المواد الجسيمية (PM ₁₀ D)	الرغبة في الدفع لتصادي السموت والمرعى بسبب الانبعاثات الجسيمية	PM ₁₀ D = سموات العصر المحلية بحسب الإعلقة، والمفقودة بسبب الانبعاثات الجسيمية ^٥ الرغبة في الدفع			

			<p>ANS- NNS+EE- ED-MD-NFD- CO₂D-PM₁₀D</p>	<p>صافي الادخار القومي (NNS) وفقاً للإنفاق على التعليم (EE) ناقصاً استنزاف الطاقة (ED)، واستنزاف للمعادن (MD)، وصافي استنزاف الغابات (NFD)، وأضرار ثاني أوكسيد الكربون (CO₂D) وأضرار الانبعاثات الجسيمية (PM₁₀D)</p>	<p>صافي الادخار المعدل</p>
--	--	--	---	--	--------------------------------

المصدر: المؤلفان.

الملحق الثاني

تقديرات الثروة بحسب الدول، عام 2000

تقديرات الثروة بحسب الدول، عام 2000، دولار للفرد

اسم الدولة	السكان	أصول باعتن الأرض	القرابة الحضرية	الديناميات غير الحضرية	الثقل الحضري	الأراضي البيئية	الزراعي	رأس المال الطبيعي	رأس المال المتنوع الأرضي الحضري	رأس المال غير الحضري	إجمالي الثروة
ألبانيا	3,113,000	300	38	72	247	1,660	1,574	3,892	1,745	11,675	17,312
ألمانيا	30,385,000	11,670	68	16	161	859	426	13,200	8,709	3,418	18,491
أنغولا	72,318	0	0	28	0	1,083	468	1,568	38,796	91,554	131,849
الأرجنتين	35,830,000	3,253	105	219	350	3,632	2,754	10,312	19,111	109,809	139,232
أستراليا	19,182,000	11,491	748	551	1,421	4,365	5,590	24,167	58,179	288,686	371,031
النمسا	8,012,000	485	829	144	2,410	1,298	2,008	7,174	71,118	412,789	493,080
بنغلاديش	131,050,000	83	4	2	9	810	52	961	817	4,321	6,000
برازيل	267,000	988	0	0	0	190	210	1,388	18,168	127,181	146,737
باكستان	10,690,000	20	254	20	20	575	2,161	3,030	60,561	388,123	451,714
بيلاروس	240,000	0	344	1,272	0	5,201	133	6,950	9,710	36,275	52,035
بنين	6,222,000	15	321	96	287	603	90	1,333	771	5,791	7,895
بورما	805,000	0	1,888	849	1,291	589	328	4,945	2,622	180	7,747
بوليفيا	8,428,000	934	100	1,426	232	1,550	541	4,783	2,110	11,248	18,141
بوتسوانا	1,675,000	246	172	1,681	299	55	1,881	8,926	1,183	28,483	40,592
البحرين	170,100,000	1,708	609	724	402	1,998	1,311	6,752	9,643	70,528	86,922
بنما	8,170,000	244	126	102	217	1,650	1,108	3,448	5,303	16,505	25,256
بنغلاديش	11,274,000	0	239	142	100	547	191	1,219	821	3,047	5,087
بوروندي	6,887,000	4	23	7	3	1,138	44	1,218	206	1,443	2,859
الكاميرون	15,117,000	914	348	187	357	2,748	179	4,733	1,749	4,271	10,753
كندا	30,770,000	18,566	4,724	1,244	5,756	2,829	1,631	34,771	54,226	235,982	324,979
فرنسا الأصغر	435,800	0	0	44	0	585	82	711	3,902	28,329	32,942
تشاد	7,861,000	0	311	80	366	787	316	1,861	289	2,307	4,458
النيجر	15,211,000	5,188	986	1,095	231	2,443	1,802	10,944	10,688	56,994	77,726
النميبيا	1,262,644,992	511	106	27	29	1,484	146	2,223	2,956	4,208	9,387
نورفولك	42,299,000	3,006	134	266	253	1,911	978	6,547	4,872	33,241	44,660
نيجر	558,000	0	17	3	0	872	75	967	1,270	5,792	8,030
نيوزيلندا	3,447,000	7,536	0	1,458	3	329	13	9,330	6,343	12,158	3,516
نيجيريا	3,810,000	2	629	117	457	5,811	1,310	8,527	8,243	44,741	61,611
مالاوي	15,827,000	2	367	102	11	2,568	72	3,121	997	10,125	14,243
النرويج	5,340,000	4,173	211	25	1,377	2,184	3,775	11,746	80,181	483,212	575,338
رومانيا	71,570	0	0	146	0	5,274	553	5,973	15,310	37,802	59,084
روسيا	8,353,000	286	27	37	461	1,988	386	3,376	5,723	24,511	33,410

33,745	17,788	2,841	13,117	1,065	5,263	1,857	193	335	5,265	12,428,000	إيران
21,879	14,734	3,897	3,249	0	1,705	0	0	0	1,544	43,975,000	مصر
36,476	31,455	4,109	912	395	404	4	4	105	0	6,209,000	السلطانية
66,769	41,802	18,685	6,283	2,572	1,114	499	341	1,382	384	1,370,000	إثيوبيا
1,965	992	177	796	197	353	167	16	63	0	64,298,000	أروبا
44,880	38,480	4,192	2,208	522	1,381	0	227	0	77	812,000	بنيني
419,346	346,838	61,064	11,445	2,081	843	1,090	1,259	6,115	58	5,172,000	بنغلاديش
468,024	403,874	57,814	6,335	2,091	2,747	1,026	77	307	87	58,893,000	برسا
43,168	3,215	17,797	28,586	37	1,480	1	841	1,570	24,656	1,258,000	البحرين
6,345	5,179	672	514	81	345	4	83	0	0	1,312,000	بنما
13,036	10,642	595	1,799	802	737	66	129	0	66	5,262,000	بوروندي
496,447	423,323	68,678	4,445	1,586	1,176	1,113	39	263	269	82,210,000	الكاميرون
16,365	8,343	686	1,336	43	855	7	76	290	65	18,912,000	كندا
236,972	203,445	28,973	4,554	573	3,424	57	101	82	318	10,560,000	الكويت
55,312	38,544	16,128	640	67	572	0	0	0	0	101,400	كوت ديفوار
30,480	24,431	3,698	2,971	218	1,697	181	57	517	391	11,385,000	لوكسمبورغ
3,974	1,566	549	1,858	121	1,180	0	362	195	0	1,367,000	ليبيريا
15,810	2,176	3,333	10,301	252	5,324	12	2,886	689	1,147	759,000	مالي
8,235	6,840	601	793	112	668	3	3	8	0	7,959,000	مالديف
11,567	5,497	3,064	3,005	995	1,189	282	189	727	24	6,457,000	ملاوي
77,072	56,645	15,480	4,947	1,131	2,721	366	42	152	536	10,024,000	النمير
6,820	3,758	1,154	1,928	192	1,340	122	14	59	201	1,015,923,000	نيجيريا
13,869	8,015	2,387	1,472	50	1,245	167	115	346	1,549	206,264,992	نيجيريا
24,023	6,581	3,336	14,185	611	1,989	189	26	0	11,370	63,664,000	نيجيريا
338,490	273,414	46,542	10,534	8,122	1,583	172	51	222	385	3,813,800	نيجيريا
294,723	246,570	44,153	3,999	877	1,757	1,350	6	0	10	6,289,000	نيجيريا
372,666	316,045	51,943	4,678	1,082	2,639	543	51	0	361	57,690,000	نيجيريا
47,796	35,016	10,153	2,627	152	824	609	29	157	856	2,580,000	نيجيريا
493,241	341,470	150,258	1,513	316	710	364	56	38	28	126,870,000	نيجيريا
31,546	24,740	5,875	931	234	580	89	4	16	9	4,887,000	نيجيريا
6,609	4,374	868	1,368	529	361	113	129	235	1	30,092,000	نيجيريا
141,282	107,864	31,399	2,020	275	1,241	441	30	0	33	47,008,000	نيجيريا
47,198	28,734	12,979	5,485	1,877	1,586	668	279	1,155	0	2,372,000	نيجيريا
15,477	11,699	3,263	515	289	239	1	2	4	0	1,744,000	نيجيريا
5,020	2,944	795	1,681	345	955	36	171	174	0	15,523,000	نيجيريا
5,200	3,873	542	785	45	474	26	56	184	0	10,311,000	نيجيريا
46,687	24,520	13,865	9,103	24	1,369	161	188	438	6,922	23,270,000	نيجيريا
5,241	2,463	621	2,157	295	1,420	44	276	121	0	10,840,000	نيجيريا
7,999	3,938	1,838	2,982	480	1,128	21	29	14	1,311	2,508,159	نيجيريا
60,284	48,010	11,633	642	62	577	0	3	0	0	1,187,000	نيجيريا
61,872	34,420	18,959	8,493	721	1,195	176	128	199	6,075	97,966,000	نيجيريا
8,771	1,173	4,338	3,260	752	2,435	52	17	3	0	4,278,000	نيجيريا
22,965	17,926	3,435	1,604	453	993	7	24	22	106	28,705,000	نيجيريا
4,232	2,495	478	1,059	57	261	9	392	340	0	17,691,000	نيجيريا
36,907	28,981	5,574	2,352	881	284	280	962	0	46	1,894,000	نيجيريا

أين تكمن ثروة الأمم؟ قياس رأس المال للقرن الحادي والعشرين

3,802	1,964	609	1,229	111	767	81	38	233	0	23,043,000	بيل
421,389	352,222	62,428	6,739	3,090	1,835	527	7	27	2,053	15,919,000	بروناي
242,934	163,481	36,227	43,226	19,761	5,824	11,786	611	1,648	3,596	3,858,000	بنما
13,214	9,403	1,719	2,092	410	867	184	146	475	9	5,073,000	بنغلاديش
3,695	1,434	286	1,975	187	1,598	152	28	9	1	10,742,000	البهام
2,748	1,959	667	4,040	78	1,822	6	24	270	2,639	126,910,000	بنجالي
473,788	209,230	119,650	54,828	1,925	567	1,339	586	573	49,839	4,491,000	بوروندي
7,871	5,529	975	1,268	448	549	94	4	7	265	138,080,000	باكستان
57,663	48,594	11,018	5,051	664	3,256	726	228	176	0	2,854,000	بوتسوانا
35,600	25,747	4,480	5,372	1,215	2,193	78	1,005	882	0	5,270,000	باراغواي
39,046	29,908	5,562	3,575	341	1,480	98	570	153	934	25,939,000	بوروندي
19,351	15,129	2,673	1,549	45	1,308	59	17	90	30	76,627,000	البنين
207,477	172,837	31,041	3,629	934	1,724	385	187	438	41	10,130,000	البرازيل
29,113	16,110	8,495	4,508	1,154	1,402	175	65	290	1,222	22,435,000	رومانيا
38,706	5,900	15,593	17,217	1,342	1,262	1,317	1,228	292	11,777	145,555,000	الاندونيسيا
5,670	3,055	549	2,066	98	1,849	27	9	81	2	7,709,000	بوروندي
10,167	7,920	975	1,272	196	608	78	147	238	4	9,530,000	الهند
125,572	96,653	28,836	84	0	0	0	84	0	0	81,131	بنغلاديش
252,607	173,595	79,011	0	0	0	0	0	0	0	4,018,000	بنغلاديش
59,629	48,959	7,270	3,400	637	1,238	51	46	310	1,118	44,000,000	بنغلاديش
261,205	217,300	39,531	4,374	971	2,806	360	185	81	50	40,500,000	بنغلاديش
14,731	11,204	2,710	817	84	485	166	24	58	0	18,467,000	بنغلاديش
100,187	64,437	35,711	0	0	0	0	0	0	0	44,286	بنغلاديش
66,199	49,090	13,594	3,516	208	3,394	0	13	0	0	155,996	بنغلاديش
49,232	36,518	10,486	2,228	109	2,106	0	12	0	0	111,992	بنغلاديش
47,128	25,444	5,818	15,866	210	2,113	7,626	1,173	293	4,451	425,000	بنغلاديش
27,739	22,844	3,628	1,267	467	372	0	113	314	0	1,045,000	بنغلاديش
513,424	447,143	58,331	7,950	1,676	1,120	1,549	908	2,434	263	8,869,000	بنغلاديش
648,241	542,394	99,904	5,943	2,396	809	2,195	50	493	0	7,180,000	بنغلاديش
10,419	1,598	3,292	8,725	730	1,255	0	6	0	6,734	16,149,000	بنغلاديش
35,854	24,294	7,624	3,896	96	2,370	855	55	92	469	60,728,000	بنغلاديش
7,109	5,394	800	915	50	649	21	25	163	7	4,547,000	بنغلاديش
57,549	12,086	14,485	30,977	54	444	112	46	42	30,279	1,289,000	بنغلاديش
36,537	26,328	6,270	3,939	734	1,546	8	12	27	1,610	9,564,000	بنغلاديش
47,859	35,774	8,580	3,504	861	2,270	86	34	64	190	67,620,000	بنغلاديش
408,753	346,347	55,239	7,167	1,291	583	495	14	44	4,739	58,880,000	بنغلاديش
512,612	418,099	79,851	14,752	1,665	2,752	1,651	238	1,341	7,806	282,224,000	بنغلاديش
118,463	98,397	10,787	9,279	5,549	3,621	22	88	0	0	3,322,000	بنغلاديش
45,196	4,342	13,627	27,227	581	1,086	1,793	464	0	23,382	24,170,000	بنغلاديش
6,564	4,091	694	1,779	98	477	78	716	276	134	9,886,000	بنغلاديش
9,612	6,704	1,377	1,531	258	350	70	341	211	301	12,650,000	بنغلاديش

المصدر: المؤلفان

الملحق الثالث

تقديرات الادخار الحقيقي بحسب الدول، عام 2000

الإيرادات المدخرة عام 2000 بوصفها نسبة من إجمالي الدخل القومي

اسم البلد	إجمالي الادخار القومي	استهلاك رأس المال الثابت	صافي الادخار القومي	الإنتاج حل التسليم	استنزاف الثروة	استنزاف الثروة	صافي استنزاف الثروة	الادخار الجسدية	الادخار الناتج من تقي التكوين	الادخار الحقيقي
ألمانيا	19.4	9.0	10.4	2.8	1.4	0.0	0.0	0.1	0.4	11.4
اليابا	41.1	11.2	29.9	4.5	39.7	0.1	0.1	0.7	1.0	73-
البحرين										
البنما										
البرازيل										
البروندي										
البروندي	54.8	10.6	44.2	4.4	55.9	0.0	0.0		0.5	
كندا وفرنسا	19.4	12.6	6.8	3.7	0.0	0.0	0.0		0.3	
الأرجنتين	13.4	12.1	1.3	3.2	2.4	0.1	0.0	1.6	0.3	0.1
أستراليا	4.0	8.1	4.2-	1.8	0.0	0.1	0.0	2.0	1.1	5.4-
أوروبا										
أستراليا	19.5	16.1	3.4	4.9	1.8	1.5	0.0	0.1	0.5	4.3
النمسا	22.0	14.5	7.5	5.6	0.1	0.0	0.0	0.2	0.2	12.5
ألمانيا	18.1	14.9	3.2	3.0	54.5	0.0	0.0	1.0	3.5	52.7
جزر البهام		13.2		3.8	0.0	0.0	0.0		0.2	
البحرين	27.1	12.7	14.4	4.4	17.6	0.0	0.0		1.5	
بنغلاديش	25.8	5.9	19.9	1.3	1.3	0.0	0.0	0.3	0.4	18.5
بربادوس	12.1	12.4	0.4-	7.2	0.6	0.0	0.0		0.3	
بيلاروس	23.8	9.2	14.5	5.4	2.9	0.0	0.0	0.0	2.7	14.3
بنما	24.3	14.4	9.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	12.5
بنما	9.2	6.0	3.2	6.2	0.0	0.0	0.0		0.6	
بنما	10.4	7.7	2.7	2.7	0.2	0.0	1.4	0.3	0.4	3.1
برمودا				3.3						
بوتان	32.9	9.3	23.6	0.0	2.4	0.0	5.2		0.5	
بوليفيا	11.1	9.2	1.8	4.8	4.8	0.8	0.0	0.7	0.8	0.6-
البنما	20.8	8.7	12.0		0.2	0.0	0.0	0.4	2.4	
والمرسات										
بروندي	41.9	12.1	29.8	5.6	0.0	0.5	0.0		0.5	
البرازيل	17.8	11.0	6.8	3.7	2.0	0.8	0.0	0.2	0.3	7.2
بروندي				2.9						
بنما	13.0	9.8	3.2	3.0	0.3	0.6	0.0	2.1	2.0	1.1
بورنيو	11.0	7.1	4.0	2.4	0.0	0.0	0.0	0.5	0.2	5.6
بوروندي	0.9	6.1	5.2-	4.0	0.0	0.0	8.7	0.1	0.2	10.2-

أين تكمن ثروة الأمم؟ قياس رأس المال للقرن الحادي والعشرين

6.6	0.1	0.1	1.2	0.0	0.0	1.4	6.5	7.6	14.1	كمبوديا
2.5-	0.5	0.7	0.0	0.0	9.4	2.3	5.7	8.9	14.6	الكاميرون
12.7	0.4	0.2	0.0	0.0	4.9	6.9	11.5	13.1	24.6	كندا
-	0.2	-	0.0	0.0	0.0	3.9	0.3-	9.5	9.2	فرنس الأخضر
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	جزر كايمان
0.5	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	1.6	0.6-	7.3	6.7	جمهورية أفريقيا الوسطى
-	0.1	-	0.0	0.0	0.0	1.4	6.1-	6.8	0.7	تشاد
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	جزر شاتل
7.0	0.5	1.0	0.0	6.0	0.3	3.5	11.3	10.0	21.3	تنزانيا
25.5	1.6	1.0	0.1	0.3	3.6	2.0	29.8	8.9	38.8	النيجر
0.9-	0.4	0.1	0.0	0.3	8.4	3.1	5.3	10.2	15.5	كوت ديفوار
-	0.2	-	0.0	0.0	0.0	4.2	8.9-	7.6	1.2-	جزر القمر
14.6-	0.4	0.0	0.0	0.3	3.3	0.9	11.5-	6.9	4.6-	جمهورية الكونغو الديمقراطية
-	0.5	-	0.0	0.5	68.2	5.9	28.4	12.6	41.0	جمهورية الكونغو
11.5	0.2	0.3	0.4	0.0	0.0	5.0	7.4	6.2	13.6	كوستاريكا
2.1-	0.6	0.6	0.6	0.0	4.1	4.5	0.7-	9.1	8.4	ساحل العاج
-	0.6	0.3	0.0	0.0	1.3	-	7.0	11.1	18.1	كرواتيا
-	-	-	-	-	-	6.1	-	-	-	كوبا
-	0.4	-	0.0	0.0	0.0	5.3	-	10.6	-	قبرص
15.4	1.3	0.1	0.0	0.0	0.1	3.9	13.0	11.5	24.5	جمهورية التشيك
14.8	0.2	0.3	0.0	0.0	0.9	7.9	8.1	15.4	23.5	الدنمارك
-	0.4	-	0.0	0.0	0.0	-	10.9-	8.5	2.4-	جيبوتي
-	0.3	-	0.0	0.0	0.0	5.0	6.6-	12.2	5.7	موزمبيق
14.2	0.8	0.2	0.0	0.6	0.0	2.0	13.8	5.4	19.2	جمهورية الدومينيكان
5.5-	1.0	0.1	0.0	0.0	25.6	3.2	18.1	10.2	28.3	إكوادور
3.6	0.8	1.4	0.2	0.1	5.6	4.4	7.2	9.5	16.7	مصر
5.0	0.3	0.2	0.7	0.0	0.0	2.4	3.7	10.2	13.9	السلفادور
-	0.3	-	0.0	0.0	0.0	-	-	31.2	-	غينيا الاستوائية
23.2	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	1.4	22.8	5.3	28.1	إثيوبيا
12.8	1.8	0.2	0.0	0.0	0.5	6.3	9.0	14.2	23.2	إستونيا
4.8-	0.5	0.3	12.4	0.1	0.0	4.0	4.5	6.0	10.5	إليريا
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	جزر فارو
-	0.3	-	0.0	0.2	0.0	4.6	5.4-	10.4	4.9	فيجي
18.6	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	7.0	12.0	16.4	28.3	فنلندا
14.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	9.4	12.6	22.0	فرنسا
-	0.1	-	0.0	0.0	0.0	-	-	12.6	-	برازيل
35.7-	0.5	0.1	0.0	0.0	41.8	2.7	4.0	12.6	16.6	ألمانيا

2.6-	0.4	0.7	0.5	0.0	0.0	3.4	4.4-	7.9	3.4	غينيا
3.0-	1.2	2.5	0.0	0.0	0.8	4.3	2.9-	15.6	12.7	جمهورية بنين
9.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	4.3	5.4	14.9	20.3	الكاميرون
5.6	0.7	0.2	3.3	1.5	0.0	2.8	8.4	7.3	15.6	غانا
12.2	0.5	0.7	0.0	0.1	0.1	3.1	10.4	8.7	19.1	الزيمبابوي
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	جمهورية بنين
-	0.3	-	0.0	0.0	0.0	5.4	12.3	11.9	24.1	غينيا
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	غواتيمالا
1.7	0.3	0.2	1.1	0.0	1.1	1.6	2.8	9.8	12.6	موريتانيا
4.8	0.3	0.6	1.9	3.7	0.0	2.0	9.1	8.0	17.2	غينيا
-	0.8	-	0.0	0.0	0.0	-	22.1-	6.9	15.1-	غينيا بيساو
-	1.4	-	0.0	7.2	0.0	3.3	1.7-	9.6	7.9	غواتيمالا
26.1	0.2	0.2	0.8	0.0	0.0	1.5	25.9	1.8	27.7	جيبوتي
23.0	0.5	0.2	0.0	0.1	0.0	3.5	20.3	5.6	25.9	هندوراس
21.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	18.7	13.1	31.8	هونغ كونغ، الصين
14.4	0.7	0.4	0.0	0.0	0.7	4.9	11.3	11.8	23.1	المجر
-	0.2	-	0.0	0.0	0.0	5.2	1.2	13.5	14.8	أيسلندا
12.9	1.4	0.7	0.9	0.4	2.3	3.9	14.6	9.6	24.2	الهند
1.3	1.1	0.5	0.0	1.4	12.5	1.4	15.4	5.6	21.0	إندونيسيا
11.5-	1.8	0.7	0.0	0.2	41.7	4.0	28.8	9.1	38.0	إيران
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	العراق
22.7	0.3	0.1	0.0	0.1	0.0	5.7	17.6	11.9	29.5	أيرلندا
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	جزيرة مان
8.5	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	6.8	2.1	15.1	17.2	إسرائيل
10.3	0.2	0.2	0.0	0.0	0.1	4.4	6.5	13.7	20.1	إيطاليا
14.8	0.8	0.3	0.0	1.5	0.0	5.9	11.6	11.0	22.5	جamaica
15.1	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	3.1	12.5	15.9	28.4	اليابان
11.9	1.1	0.7	0.0	1.3	0.3	5.0	10.4	10.6	21.0	الأردن
29.2-	4.2	0.4	0.0	1.0	41.5	4.4	13.4	9.9	23.3	كازاخستان
10.9	0.5	0.2	0.1	0.0	0.0	6.0	5.7	7.7	13.4	كندا
-	0.2	-	0.0	0.0	0.0	-	-	4.8	-	كيرغيزيا
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية
23.6	0.5	0.8	0.0	0.0	0.0	3.1	21.7	12.2	34.0	جمهورية كوريا
12.9-	0.6	2.0	0.0	0.0	48.7	5.0	33.5	6.5	40.0	الكويت
7.4	2.1	0.2	0.0	0.0	1.3	3.4	7.7	7.8	15.5	جمهورية كيرغيزستان
14.8	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	1.8	13.4	7.7	21.1	جمهورية لاوس الديمقراطية الشعبية
11.8	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	5.1	7.5	10.7	18.2	لاتفيا
6.6-	0.5	0.6	0.0	0.0	0.0	2.5	8.1-	10.2	2.1	لبنان

أين تكمن ثروة الأمم؟ قياس رأس المال للفرد الحادي والعشرين

ليسوتو	16.9	6.4	10.5	7.3	0.0	0.0	2.1	0.4	..	..
ليبيريا	..	8.5	..	..	0.0	8.0	2.3	0.0	0.6	..
ليبيا	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ليختنشتاين	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ليتوانيا	13.9	10.2	3.7	5.2	0.5	0.0	0.0	0.7	0.6	7.1
لوكسمبرغ	36.0	13.4	22.6	3.7	0.0	0.0	0.0	..	0.3	..
لوكزامبورغ	47.2	12.6	34.6	3.6	0.0	0.0	0.0	0.2	..	..
مقدونيا	23.5	9.9	13.6	4.9	0.0	0.0	0.0	0.3	1.9	16.3
مدغشقر	9.0	7.3	1.7	1.8	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	2.9
ملاوي	3.0	6.8	3.8	4.4	0.0	0.0	1.6	0.2	0.3	1.4
ماليزيا	40.1	11.8	28.3	4.7	11.4	0.0	0.0	0.1	1.0	20.5
مالت	36.8	10.6	26.2	6.1	0.0	0.0	0.0	..	0.5	..
مالطا	13.9	7.1	6.8	2.1	0.0	0.0	0.0	0.5	0.1	8.3
مالطا	15.4	7.5	7.9	4.9	0.0	0.0	0.0	..	0.4	..
جزر مارشال	..	7.8	..	..	0.0	0.0	0.0	..	..	..
موريتانيا	16.7	7.5	9.1	3.7	0.0	19.9	0.8	1.9	..	..
موريتانيا	25.1	10.8	14.2	3.3	0.0	0.0	0.0	0.4	..	..
موريتانيا	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
الكويت	21.0	10.6	10.4	5.0	5.9	0.1	0.0	0.5	0.4	8.4
الكويت	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ميكرونيا	8.9	..	..	..	0.0	0.0	0.0	..	..	..
المكسيك	15.6	7.1	8.6	3.5	0.0	0.0	0.0	0.5	2.9	8.7
موناكو	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
موناكو	29.1	10.8	18.3	5.7	0.0	1.9	0.0	0.5	4.7	16.8
المغرب	22.9	9.4	13.4	4.8	0.0	0.6	0.0	0.2	0.7	16.8
موريتانيا	11.2	7.4	3.8	3.8	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	7.0
موريتانيا	..	..	..	0.9	..	..	..	..	..	..
جزر شل	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
موريتانيا	27.5	13.1	14.4	7.4	0.0	0.3	0.0	0.2	0.3	21.0
ناميبيا	21.8	2.4	19.5	3.2	0.0	0.0	3.3	0.1	0.4	18.9
نيجيريا	26.1	14.7	11.4	4.9	0.5	0.0	0.0	0.4	0.2	15.1
جزر الأوكلي	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
نيجيريا	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
نيجيريا	12.4	..	..	..	0.0	0.0	0.0	0.4	..	..
نيوزيلندا	17.7	10.9	6.8	6.9	1.3	0.1	0.0	0.0	0.4	11.8
نيكاراغوا	17.3	9.1	8.2	3.7	0.0	0.1	0.9	0.0	0.6	10.3
النيجر	2.6	6.7	4.0	2.3	0.0	0.0	4.1	0.4	0.4	6.7
نيجيريا	25.7	8.4	17.3	0.9	50.8	0.0	0.0	0.8	0.6	33.9
النرويج	36.9	16.2	20.7	6.1	8.0	0.0	0.0	0.1	0.2	18.5
سلطنة عمان	29.9	11.7	18.1	3.9	47.8	0.0	0.0	..	0.6	..
باكستان	19.9	7.8	12.1	2.3	3.1	0.0	0.8	1.0	0.9	8.6

مالاوي	10.9	--	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
بنما	24.9	7.9	17.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.3	20.8
بابوا غينيا الجديدة	8.9	--	--	--	17.8	11.7	0.0	0.0	0.4
باراغواي	14.5	9.5	5.0	3.9	0.0	0.0	0.0	0.4	8.2
بيرو	18.1	10.2	7.8	2.6	1.4	1.6	0.0	0.6	6.5
البحرين	26.7	8.2	18.5	2.8	0.0	0.1	0.8	0.4	19.5
بولندا	18.8	11.0	7.8	6.3	0.5	0.1	0.0	0.7	11.7
البرتغال	18.8	15.3	3.5	5.7	0.0	0.0	0.0	0.4	8.5
بوروندي	--	11.2	--	--	0.0	0.0	0.0	0.1	--
قطر	--	--	--	--	--	--	--	--	--
رومانيا	15.5	9.7	5.8	3.6	4.4	0.1	0.0	0.2	3.3
الاتحاد الروسي	37.1	10.0	27.1	3.5	39.6	0.4	0.0	0.6	13.4
رواندا	12.7	7.1	5.6	3.5	0.0	0.0	3.0	0.0	5.9
ساموا	--	9.5	--	4.0	0.0	0.0	1.8	0.3	--
سانت تومي وبرينسيبي	3.3--	8.0	11.2--	--	0.0	0.0	0.0	1.2	--
السعودية	29.4	10.0	19.5	7.2	51.0	0.0	0.0	1.0	26.5
السعال	11.6	8.1	3.5	3.7	0.0	0.1	0.3	0.6	--
سيراليون	2.6--	8.7	11.3--	--	2.3	0.3	0.0	0.2	3.5
سنغافورة	19.5	9.5	10.1	6.3	0.0	0.0	0.0	0.2	--
سري لانكا	2.7	6.4	3.8	3.9	0.0	0.0	6.3	0.4	7.1
ستغافورة	47.7	14.0	33.7	2.3	0.0	0.0	0.0	0.4	35.2
سودان	22.9	11.0	12.0	4.0	0.1	0.0	0.0	0.1	14.7
سورينام	23.8	12.0	11.8	5.4	0.0	0.0	0.0	0.2	16.5
جزر سليمان	--	8.5	--	3.8	0.0	0.1	10.4	0.3	--
الصومال	--	--	--	--	--	--	--	--	--
جنوب أفريقيا	15.7	13.3	2.4	7.5	0.0	1.0	0.3	0.2	6.9
إسبانيا	23.0	12.9	10.1	4.4	0.0	0.0	0.0	0.4	13.7
مريلاكا	21.9	5.2	16.7	2.9	0.0	0.0	0.5	0.3	18.4
سانت كيتس ونيفس	32.9	12.9	20.0	3.9	0.0	0.0	0.0	0.2	--
سانت لوسيا	16.3	11.7	4.6	7.7	0.0	0.0	0.0	0.3	--
سانت فينسنت	19.3	11.1	8.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.3	--
السودان	7.6	9.2	1.5	0.9	0.0	0.1	0.0	0.6	1.6
سورينام	0.6--	9.1	9.7--	--	12.1	2.1	0.0	1.4	--
سورينام	13.4	9.1	4.3	5.1	0.0	0.0	0.0	0.1	9.1
السويد	22.3	14.0	8.3	7.7	0.0	0.1	0.0	0.0	15.8
سويسرا	32.8	14.5	18.3	4.9	0.0	0.0	0.0	0.2	22.9
سوريا	24.3	9.6	14.7	3.5	34.5	0.1	0.0	0.8	19.1
تايلاند، الصين	25.6	12.3	13.3	--	0.0	0.0	0.0	0.4	--
طاجيكستان	1.7	7.0	5.3--	2.0	0.7	0.0	0.0	0.2	6.7--
تنزانيا	12.4	7.4	5.1	2.4	0.0	0.2	0.0	0.2	6.8

أين تكمن ثروة الأمم؟ قياس رأس المال للقرن الحادي والعشرين

16.3	1.0	0.4	0.3	0.0	1.6	3.6	15.9	14.9	30.9	تايلاند
7.9-	0.8	0.3	4.3	0.2	0.0	4.2	6.6-	7.5	0.9	نمرو
..	0.4	..	0.1	0.0	0.0	4.7	23.3-	9.6	13.7-	نورفغا
11.4-	2.1	0.0	0.0	0.0	29.7	4.2	16.3	12.4	28.7	ترينيداد وتوباغو
14.1	0.6	0.3	0.2	0.6	4.8	6.4	14.3	10.0	24.3	تونس
14.1	0.7	1.2	0.0	0.0	0.3	3.1	13.2	6.8	20.1	تركيا
..	7.7	0.3	0.0	0.0	182.7		41.6	8.9	50.5	تركمانستان
3.4	0.2	0.0	6.1	0.0	0.0	1.9	7.7	7.3	15.0	أرغندا
2.5-	6.7	1.0	0.0	0.0	7.4	6.4	6.2	19.4	25.6	أوكرانيا
		0.0	.	.	..				.	الإمارات العميرة للبحر
7.3	0.2	0.1	0.0	0.0	1.1	5.3	3.5	11.5	15.0	المملكة المتحدة
8.2	0.3	0.3	0.0	0.0	1.2	4.2	5.7	11.7	17.4	الولايات المتحدة
0.2	0.2	1.9	0.0	0.0	0.0	2.7	0.4-	11.6	11.2	أوروغواي
28.6-	5.2	0.6	0.0	0.0	42.1	9.4	9.8	8.4	18.2	أوزبكستان
.	0.2		0.0	0.0	0.0	6.9		9.8		لقواتر
2.7-	0.8	0.0	0.0	0.3	27.3	4.4	21.3	7.2	28.5	دومينيكا
15.5	1.1	0.4	1.0	0.1	8.7	2.8	23.8	7.9	31.7	فيتنام
	.	.	.	.	.					جزر فرانس (البريتانية)
.	.	.	0.0	0.0	0.0	.	13.6-	8.2	5.5-	الضفة الغربية وقطاع غزة
	0.6	0.5	0.0	0.0	43.2		25.5	8.9	34.4	البوس
	0.4		0.0	2.5	0.0	2.0	3.9-	7.9	4.0	زاسيا
7.8	1.3	0.5	0.0	0.6	0.0	6.9	3.3	8.5	11.9	زيمبابوي

المصدر: المؤلفان.

* البيانات من المولد الجسدية تعود إلى عام 2001.

. البيانات غير متاحة

الملحق الرابع

التغير في نصيب الفرد من الثروة، عام 2000

التغير في نصيب الفرد من الثروة لعام 2000 دولار للفرد

اسم البلد	نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي	نسبة نمو السكان	نصيب الفرد من صافي الدخل المعدل	التغير في نصيب الفرد من الثروة	قيمة الدخل المعدل بوساها نسبة من إجمالي الدخل القومي
ألبانيا	1,228	0.4	145	122	
البحرين	1,670	1.4	93-	409-	24.5
أنغولا وزيرونا	8,700	2.0	911	94	
الأرجنتين	7,718	0.9	154	109-	1.4
أستراليا	19,703	1.1	963	46	
النمسا	23,403	0.2	3,032	2,831	
بيلاروس	373	1.7	71	41	
بربادوس	9,344	0.3	588	520	
بنما	21,756	0.3	2,811	2,649	
بنغلاديش	3,230	2.7	303	150-	4.6
بوتسوانا	360	2.6	14	42-	11.5
بوتسوانا	532	2.9	111	111-	20.9
بروناي	969	2.8	9	127-	13.1
بروندي	2,925	1.7	1,021	814	
البرازيل	3,432	1.2	265	64	
بلغاريا	1,504	1.8-	80	238	
بوروندي	230	2.5	15	36-	15.8
بوروندي	97	1.9	10-	37-	37.7
الكاميرون	548	2.2	8-	152-	27.7
كندا	22,612	0.9	3,006	2,221	
الكاميرون	1,195	2.7	43	81-	6.8
تشاد	174	3.1	8-	74-	42.6
تشيلي	4,779	1.3	406	129	
الصين	844	0.7	236	■	
كولومبيا	1,926	1.7	6-	205-	10.6
جزر القمر	367	2.5	17	73-	19.9
جمهورية الكونغو	660	3.2	227-	727-	110.2
كوستاريكا	3,857	2.1	464	107	
ساحل العاج	625	2.3	5-	100-	16.0
الدومينيكا	29,009	0.4	4,376	4,014	
دومينيكا	3,344	0.3-	53-	7	
جمهورية الدومينيكان	2,234	1.6	341	198	

أين تكمن ثروة الأمم؟ قياس رأس المال للقرن الحادي والعشرين

25.1	293-	51	1.5	1,170	إثراء
2.9	45-	91	1.9	1,569	مصر
	37	113	1.5	2,075	السعودية
	681	570	0.5-	3,836	إسبانيا
27.1	27-	4-	2.4	101	إثيوبيا
5.1	109-	23-	1.4	2,055	فجي
	4,236	4,334	0.1	22,893	ملائيا
	2,951	3,249	0.5	22,399	مروا
66.5	2,241	1,183-	2.3	3,370	البحرين
14.6	45-	5-	3.4	305	ماتيا
	16	4	0.5-	601	سوريا
	2,071	2,180	0.1	22,641	اللبا
7.2	18-	16	1.7	255	غانا
	1,327	1,431	0.3	10,706	اليونان
	533	650	0.7	3,671	غرينادا
7.3	123-	37	2.6	1,676	فلسطين
12.4	108-	49-	0.4	870	فلبينا
	106	133	2.0	503	ماتيا
	53	213	2.6	897	هندوراس
	765	676	0.4-	4,370	المجر
	16	67	1.7	446	الهند
8.4	56-	20	1.3	675	إندونيسيا
25.2	398-	142-	1.5	1,580	البرازيل
	4,199	4,964	1.3	21,495	أيرلندا
	268	1,540	2.6	17,354	أستراليا
	1,947	1,990	0.1	18,478	إيطاليا
	371	471	0.8	2,954	جامايكا
	5,643	5,906	0.2	37,879	اليابان
	28	236	3.1	1,727	الأردن
3.2	11-	40	2.3	343	كينيا
	2,415	2,694	0.8	10,843	جمهورية كوريا
	551	412	0.8-	3,271	لاتفيا
22.7	56-	9	3.1	245	مدغشقر
18.2	29-	2-	2.1	162	ملاوي
	227	767	2.4	3,554	ماليزيا
21.2	47-	20	2.4	221	مالي
38.4	147-	30-	2.9	382	موريتانيا
	514	645	1.1	3,697	موريتانيا
	155	545	1.4	5,783	المكسيك
	56	38	0.2-	316	مولدوفا
	117	200	1.6	1,131	مغرب
10.0	20-	15	2.2	195	موزمبيق
	140	392	3.2	1,820	ناميبيا
	2	46	2.4	239	نيجال
	3,176	3,673	0.7	23,382	هولندا

	1,082	1,550	0.6	12,679	موريتانيا
2.4	18-	81	2.6	739	ميكاوالمو
50.3	83-	10-	3.3	166	البحر
70.6	210-	97-	2.4	297	ميجيريا
	5,708	6,916	0.7	36,800	الترونج
0.4	2-	54	2.4	517	باكستان
	585	829	1.5	3,857	بنما
6.4	93-	131	2.3	1,465	باراغواي
	15	148	1.5	1,991	بيرو
	114	211	2.3	1,033	الفلبين
	750	943	0.6	10,256	الفريمال
	89	80	0.1-	1,639	رومانيا
	4	164-	0.5-	1,738	الاتحاد الروسي
26.0	60-	14	2.9	233	روندا
6.1	27-	31	2.6	449	السعال
	904	1,162	0.9	7,089	سبيل
	6,949	8,258	1.7	22,968	سنغافورة
0.1	2-	246	2.5	2,837	جنوب أفريقيا
	1,663	1,987	0.7	13,723	إسبانيا
	116	166	1.4	868	سريلانكا
0.9	63-	1,612	4.7	6,746	سانت كيتس ونيفيس
	253	507	1.5	4,103	سانت لوسيا
	336	365	0.2	2,824	سانت فينت
	8	129	2.5	1,375	سوازيلاند
	4,191	4,278	0.1	26,809	السويد
	8,020	8,611	0.6	37,165	سويسرا
44.5	473-	175-	2.5	1,064	سوريا
	■	351	0.8	1,989	تايوان
30.8	88-	20-	4.0	285	توغو
13.3	774-	541	0.5	5,838	ثيبيدك وتينالو
	176	291	1.1	1,936	تونس
	273	476	1.7	2,980	تركيا
	1,725	1,882	0.3	24,606	المملكة المتحدة
	2,020	3,092	1.1	35,188	الولايات المتحدة
	20	137	0.6	5,962	أوروغواي
17.0	847-	94-	1.8	4,970	فنزويلا
20.4	63-	13-	2.0	312	روسيا
0.7	4-	53	2.0	550	رمادي

المصدر: المؤلفان.

ملاحظة: الدول التي لديها فجوة في الأعمار هي الدول التي سجلت نصيب الفرد من الثروة لديها تأثيرات سلبية.

الهوامش

المقدمة

1. الحصّة الكبرى - أي رأس المال غير الملموس - مؤلفة من مزيج من رأس المال البشري، وإدارة الحكم، إضافة إلى عناصر أخرى يصعب تقويمها بشكل جلي.

الفصل الأول

1. يشتمل رأس المال غير الملموس على العمالة الخام، ورأس المال البشري، ورأس المال الاجتماعي، وعناصر مهمة أخرى كنوعية المؤسسات.
2. أي إشارة إلى الدولار يقصد بها الدولار الأمريكي.
3. استبعدت الدول النفطية (حيث تتجاوز الربوع النفطية نسبة 20% من إجمالي الدخل القومي)، وقد أخضعت للبحث بشكل مستقل في فصول لاحقة. أما الثروات الضخمة جداً التي تمتلكها هذه الدول فتفرض عزلها عن تحليل الثروة التي هي موضوع البحث.
4. يعتقد بريشيت (Pritchett 2000) أن احتساب الاستثمارات على هذا النحو يرجح له أن يبالغ في تقدير قيمة مخزونات رأس المال في الدول النامية؛ لأن هذا الأسلوب لا يحدد ربحية هذه الاستثمارات.
5. يفسر استخدام أسعار الصرف الاسمية جانباً من التباين الكبير الحاصل، وتستخدم أسعار (تكافؤ) تعادل القوة الشرائية تقليدياً للمقارنة بين مستويات الرفاهية في الدول المتطورة والنامية. أما قياس الرفاهية فليس محور اهتمام هذا الكتاب الذي يسلط الضوء بالدرجة الأولى على التباين في تركيبة الثروة عبر مستويات الدخل، والتغيرات التي تشهدها الثروة، ودور الأصول والموجودات الطبيعية في التنمية.
6. يقول آدم سميث في دراسته بحث في طبيعة ثروات الأمم وأسبابها *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* والصادرة عام 1776: إن الجهد السنوي لأي دولة يمثل الرصيد المالي الذي يمدّها أصلاً بالاحتياجات الضرورية ووسائل الراحة الحياتية التي تستهلكها سنوياً، وقد حدد سميث الحكم السليم والمهارات والمواهب اليدوية والعقلية، وهي التي ينم عن طريقها - عموماً - استخدام الأيدي العاملة؛ بوصف ذلك شرطاً مسبقاً لتكوين الإمدادات المعروضة منها كانت طبيعة تربة أي دولة أو مناخها أو مساحة أراضيها.
7. يمكن إجمالي القيمة الاقتصادية في هذه الحالة أن يشتمل على: العائدات الربعية المتأتية من الاستغلال المستدام للمواد الخشبية وغير الخشبية، وقيمة فصل الكربون، والاستعداد محلياً (وربما عالمياً) لدفع ثمن الخدمات التي تقدمها الغابات على الصعيد الحارجي.

الفصل الثالث

1. انظر (Pearce 1993)؛ للاطلاع على نقاش بشأن تعريف التنمية المستدامة.
2. للاطلاع على نقاش أكثر تفصيلاً بشأن حساب رأس المال البشري في حساب الادخار الحقيقي، انظر (World Bank 1996).
3. استعرض تول (Tol 2005) أكثر من مائة تقدير لتكلفة الضرر الحدي لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون. وقد وجد حيزاً واسعاً من الريبة: فقد وجد أن متوسط التكلفة يبلغ 14 دولاراً لطن الكربون، وأن الوسيط الحسابي يعادل 93 دولاراً/طن الكربون. وفي المحصلة، يصبح استخدام تقدير فانكهاوز (Fankhauser 1994)، وقدره 20 دولاراً/طن الكربون، معقولاً.
4. تراجع الناتج المحلي الإجمالي لدى فنزويلا بنسبة 11 في المائة ما بين عامي 1993 و2003.

الفصل الرابع

1. للوقوف على نظرة عامة نافعة، انظر (Auty 2001)، الفصل الأول. ومن بين أولى الدراسات في هذا الشأن تلك التي أجراها (Sachs and Warner 1995).
2. انظر (Hamilton and Hartwick 2005). يستند هذا الفصل إلى: (Hamilton and Others) (يصدر قريباً).
3. دعماً للرأي القائل: إن العائدات المرتفعة للموارد الطبيعية لا تستثمر بالضرورة في رأس المال البشري، ويرى جيلفاسون (Gylfason 2001) أن النفقات العامة على التعليم نسبة إلى الدخل القومي وإجمالي عدد المسجلين في المدارس الثانوية يرتبط عكسياً بحصة رأس المال الطبيعي في الثروة القومية عبر دول العالم. ويبدو أن رأس المال الطبيعي صار يزيح رأس المال البشري جانباً.
4. أظهر اختبار التحسس أن هذه النتائج تصح بوجه عام على جميع دول المجموعة. إن تغيير قاصدة الاستثمار إلى 4٪ من الناتج المحلي الإجمالي لعام 1987 لن يؤثر نوعياً إلا في تلك الدول التي كان التغير في رأس المال المنتج لديها ضئيلاً نسبياً، وهي المجر وفنلندا وإندونيسيا.

الفصل الخامس

1. تتميز بوتسوانا بانخفاض نسبي في معدل نمو سكانها، وارتفاع كبير في نصيب الفرد من الثروة لديها، بيد أن نقص البيانات بشأن الماس في قاعدة بيانات الثروة يعني أن تلك صورة تتطوى على الكثير من التشوهات.
2. توصل فايتسمان ولوفجرين (Weitzman and Lofgren 1997)، في حساباتها إلى أن التغيرات التقنية الخارجية تسهم في زيادة الناتج المحلي الإجمالي للولايات المتحدة بنسبة 40 في المائة، ويقس إجمالي إنتاجية العوامل التي تسهم في النمو الاقتصادي، والتي لا يمكن عزوها بصورة مباشرة إلى تراكم رأس المال المنتج أو المعالة.

الفصل السادس

1. بيتنا لا يُعد الادخار المالتومي قياساً معيارياً مسلماً به للادخار، فإنه - بحكم اسمه - مفيد وملهم لأغراض هذا الفصل.
2. يستخدم فريرا وآخرون (Ferreira and Others 2003)، أرقاماً تقديرية لاستهلاك رأس المال الثابت، تم استخلاصها من نموذج الجرد الدائم المستخدم لتقدير إجمالي الأصول من رأس المال المُستج. ويكشف تدقيق تلك الأرقام عن عدد كبير نسبياً من التقديرات الشاذة (المتطرفة).
3. يوجد - ما بين عامي 1970 و 1975 - أقل من 40 دولة تتوافر البيانات الضرورية بشأنها، وهي دول متقدمة أساساً.
4. من الواضح أن هذا اختبار خاص نسبياً، ولكنه - مع ذلك - اختبار قد يحظى باهتمام صانعي السياسات.

الفصل السابع

1. إذا ما استثنينا الاتحاد الروسي وإندونيسيا من العينة، فإن معامل الارتباط بين سيادة القانون والثقة يصبح 0.73، بينما يرتفع معامل الارتباط بين مراقبة الفساد والثقة إلى 0.70.
2. يعني كون المعامل مختلفاً اختلافاً كبيراً عن (صفر) عند مستوى الخمسة في المائة - من الناحية الإحصائية - أن هناك فرصة تبلغ 95 في المائة بأن يختلف المعامل عن (صفر).

الفصل الثامن

1. عندما لا تكون الأسعار محددة، نقيس التغير في نسبة المدخلات؛ نتيجة تغير في المعدل الحدي الذي يمكن عنده الاستعاضة عن أحد العوامل بآخر (Chiang 1984).
2. بالإمكان الاطلاع على قائمة بيبليوغرافية بالدراسات التي أجريت في (Wagner 2004). ولعل أحد الاستثناءات من الملاحظة بشأن قلة الدراسات التجريبية، هو ما قام به برند وفيلد (Brendt and Field 1981) اللذان تناولوا بالفعل موضوع إمكانية إجراء إحلال محدد للموارد الطبيعية بين رأس المال والعمالة والطاقة والمواد. وقد توصلت دراساتها - عموماً - إلى وجود مرونة منخفضة ما بين رأس المال والمواد. بيد أنها لم تتناول الأرض، من حيث هي مدخل على النحو الذي نقوم به نحن هنا، كما أنها لم تستخدم بيانات على المستوى الوطني.
3. يطرح هذا النموذج فرضية أخرى، وهي: ضعف قابلية فصل التشابه homothetic weak separability، بالنسبة إلى مجموعات المدخلات. ويعني ضعف قابلية فصل التشابه أن المعدل الحدي للإحلال بين المدخلات ضمن مجموعة معينة، مستقل عن الإنتاج وعن مستوى المدخلات خارج تلك المجموعة (Chiang 1984).

4. تم استخدام الأقيام الدلالية للفرد بالأسعار الاسمية لعام 2000.
5. من غير المناسب - إزاء ما يخص الطاقة - الأخذ بقيمة المخزون من الأصول، مادام المهم بالنسبة إلى الإنتاج هو تدفق الطاقة المتاحة إلى الاقتصاد. ويتم الحصول على ذلك من خلال الإنتاج زائداً صافي الواردات، وأما إزاء ما يخص الأصول الأخرى (L و H و K)، فإن التدفق أيضاً، هو المهم، لكن من المنطقي أكثر، افتراض أن التدفق يتناسب والمخزون. ونشير - مع ذلك - في الاستنتاجات إلى أن تلك الفرضية أيضاً، يتعين تغييرها في الدراسات المستقبلية.
6. يمكن الحصول على البيانات من العنوان الآتي على شبكة الإنترنت:
<http://www.worldbank.org/wbi/governance/pubs/govmatters4.html>.
7. نستخدم هنا كوفسكا ولوايزا (Hnatkovska and Loayza 2004) الانفتاح والائتمان؛ بوصفهما قياساً للعمق المالي الذي يحدد أن له تأثيراً إيجابياً في النمو. ويمكن الحصول على البيانات بشأن هذا المؤشر من العنوان الآتي على شبكة الإنترنت:
<http://www.worldbank.org/research/projects/finstructure/database.htm>.
8. تم اللجوء إلى أسلوب التنسيب لملاءمة الأقيام الناقصة بالنسبة إلى بعض الدول، بما يتيح بقاء الدول كافة - وعددها 208 دول - ضمن التقدير. لكن تبين أن معظم النتائج غير معقول؛ فعلى سبيل المثال، تبين أن القيمة المنسوبة إلى رأس المال المادي لدى دولة منخفضة الدخل، شديد الارتفاع مقارنةً بمتوسط قيمة رأس المال المادي لمجموعتها الدخلية؛ ولذلك، لم يتم اللجوء إلى أسلوب التنسيب؛ نظراً إلى أنه يسبب المزيد من المشكلات في التقديرات، مقارنةً بأسلوب الحالة الكاملة.
9. انظر الملحق الثاني للاطلاع على المزيد من التفاصيل.
10. تُعد مرونة الإحلال السالبة من دون معنى من الناحية الاقتصادية؛ فهي تشير إلى إمكانية تعويض النقص في أحد المدخلات بالنقص في العوامل الأخرى، ومع ذلك، فإن هناك دراسات بشأن دالة الإنتاج تحصل على تلك الأقيام السالبة.
11. في الانحدار الذي يتم فيه التعبير عن الأقيام الحقيقية، من حيث هي دالة للمتغيرات المؤسسية، وجدنا قياً ذات دلالة بالنسبة إلى عدد من تلك المتغيرات، ولاسيما منها سيادة القانون، وهو أمر مشجع؛ بوصفه متغيراً تظهر أهميته أيضاً، في تقويات أخرى للفروق بين الدول في هذه الدراسة، ولكن مما يؤسف له أن النتيجة لم تدم عند استخدام الأسلوب الأكثر ملاءمة.

الفصل التاسع

1. تم استقاء هذا الفصل أساساً من (Lange 2003b)، ومن الفصل الحادي عشر من نظام الحاسبة الاقتصادية والبيئة المتكاملة (SEEA).

الملحق رقم (1)

1. يمكن الاطلاع على إثبات أن القيمة الحالية للثروة تساوي صافي القيمة الحالية للاستهلاك، في (Hamilton and Hartwick 2005).
2. يكمن الهدف من اختيار عمر الخدمة على أساس 20 عاماً، في التعبير عن المزيج من المباني المعمرة والمكينات والمعدات ذات العمر القصير نسبياً، في رصيد رأس المال وسلاسل الاستثمار المجمعة. ويستخدم لارصن وآخرون (Larson and others 2000) - في دراسة تستخلص تقديرات رأس المال لدى 62 دولة - أيضاً متوسطاً مقداره 20 عاماً؛ عمراً للخدمة بالنسبة إلى الاستثمار المجمع.
3. باختيار معدل اندثار مقداره 5 في المائة، نسعى مرة أخرى لتغطية التنوع في الأصول المتضمنة في سلاسل الاستثمار المجمعة.
4. أي: $K_t = \sum_{s=0}^{\infty} I_{t-s}(1-\alpha)^s + K_{fort} < 20$
5. بنى كونتي وآخرون (Kunte and others 1998) تقديرهم قيمة الأراضي الحضرية على المعلومات المفصلة للميزانية الوطنية لكندا. وتم تقدير الأراضي الحضرية بنسبة 33 في المائة من قيمة المباني، التي تُقدر بدورها بنسبة 72 في المائة من إجمالي قيمة رأس المال المادي.
6. تعريف مصلحة المسح الجيولوجي في الولايات المتحدة US Geological Survey. ومن الواضح أن أي زيادة في أسعار النفط مثلاً، أو أي انخفاض في تكاليف استخراج، سيؤديان إلى زيادة كمية النفط "القابلة للاستخراج اقتصادياً"؛ ومن ثم إلى زيادة الاحتياطي. وبالفعل، فقد تجاوز الإنتاج النفطي الأمريكي الاحتياطيات المؤكدة عام 1950 بأضعاف عدة.
7. ينقسم الفحم إلى مجموعتين فرعيتين: الفحم القاسي (الأنثراسيت والقاري)، والفحم اللين (البغيت وما دون القاري).
8. تشمل قاعدة بيانات البنك الدولي مجموعة تؤخذ في الحسبان من البيانات عن الإنتاج من الموارد الأربعة عشر. وتُعد البيانات عن الاحتياطي من النفط والغاز - كما ظهرت في أعداد مختلفة من مجلة الغاز والنفط - هي أيضاً كاملة نسبياً. لكن الأمر نفسه لا ينطبق على البيانات المتوافرة عن الاحتياطي من الفحم، والمستقة من مؤتمر الطاقة العالمي، وعن الفلزات والمعادن المستقاة من ملخصات السلع المعدنية الصادرة عن مكتب المناجم الأمريكي؛ إذ إنها أقل شمولية. وفي الواقع، تم حساب نسب الاحتياطي إلى الإنتاج - للفلزات والمعادن العشرة - لعدد محدود من الدول بدءاً من عام 1987؛ بسبب نقص البيانات.
9. في حال نقص البيانات - إذا قلت مساحة الغابات لدى إحدى الدول عن 50 كيلومتراً مربعاً - يُفترض عندئذ أن تساوي قيمة إنتاجها صفراً.
10. بعد استشارة خبراء البنك الدولي في مجال الحراجة، تم استبدال المتوسط الإقليمي ببعض الأسعار القطرية.

المراجع

Adams, Richard H. Jr., and John Page. 2003. "International Migration, Remittances and Poverty in Developing Countries." Policy Research Working Paper 3179, World Bank, Washington DC.

Aronsson T., P.-O. Johansson, K.-G. Lofgren. 1997. *Welfare Measurement, Sustainability and Green National Accounting*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd.

Arrow, K. J., P. Dasgupta, and K.-G. Mäler. 2003a. "Evaluating Projects and Assessing Sustainable Development in Imperfect Economies." *Environmental and Resource Economics* 26 (4): 647-85.

———. 2003b. "The Genuine Savings Criterion and the Value of Population." *Economic Theory* 21(2-3): 217-25.

Arrow, K. J., and others. 2004. "Are We Consuming Too Much?" *Journal of Economic Perspectives* 18 (3): 147-72.

Atkinson, G., and K. Hamilton. 2003. "Savings, Growth and the Resource Curse Hypothesis." *World Development* 31:1793-1807.

Australian Bureau of Statistics. 1999. *Consolidated Balance Sheet*. ABS: Canberra.

Auty, Richard M., ed. 2001. *Resource Abundance and Economic Development*. Oxford: Oxford University Press.

Barro R., and J. W. Lee. 2000. "International Data on Educational Attainment: Updates and Implications." CID Working Paper 42, Center for International Development, Harvard University, Cambridge MA.

Bartelmus, P., E. Lutz, and S. Schweinfest. 1992. "Integrated Environmental and Economic Accounting: A Case Study for Papua-New Guinea." Environmental Working Paper 54, World Bank, Washington, DC.

Bartelmus P., and A. Vesper. 2000. "Green accounting and material flow analysis: Alternatives or complements?" *Wuppertal Institute Paper* No. 106.

Beck, T., A. Demirgüç-Kunt, and R. Levine. 1999. "A New Database on Financial Development and Structure." *World Bank Economic Review* 14 (3): 597-605.

Becker, G. S. 1964. *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, With Special Reference to Education*. New York: National Bureau of Economic Research (NBER), Columbia University Press.

Behrman, Jere R., and Paul J. Taubman. 1982. "Human Capital." In *Encyclopedia of Economics*, ed. Douglas Greenwald, 474-76. New York: McGraw-Hill Book Company.

- Berndt, E. R., and B. C. Field., eds. 1981. *Modeling and Measuring Natural Resource Substitution*. Cambridge MA: MIT Press.
- Berry L., J. Olson, and D. Campbell. 2003. "Assessing the Extent, Cost and Impact of Land Degradation at the National Level: Findings and Lessons Learned from Seven Pilot Countries." Photocopy. Paper commissioned by the Global Mechanism of the UN Commission to Combat Desertification. Rome: Global Mechanism of the UNCCD.
- Bjorklund, Anders, and Christian Kjellstrom. 2002. "Estimating the Return to Investments in Education: How Useful Is the Standard Mincer Equation?" *Economics of Education Review* 21: 195–210.
- Blignaut, J. N.; R. M. Hassan. 2001. "A Natural Resource Accounting Analysis of the Contribution of Mineral Resources to Sustainable Development in South Africa." *South African Journal of Economic and Management Sciences*, N.S. v0, n.0 (Supplement April 2001).
- Bohm, B., A. Gleiss, M. Wagner, and D. Ziegler. 2002. "Dissaggregated Capital Stock Estimation for Austria—Methods, Concepts and Results." *Applied Economics* 34: 23–37.
- Caselli, F. Forthcoming. "The Missing Input: Accounting for Cross-Country Income Differences." In *Handbook of Economic Growth*, ed. P. Aghion and S. Durlauf. Amsterdam: North Holland.
- Chang, K. 1994. "Capital-Energy Substitution and the Multi-Level CES Production Function." *Energy Economics* 16 (1): 22–26.
- Chiang, A. C. 1984. *Fundamental Methods of Mathematical Economics*. 3rd edition. Singapore: McGraw-Hill Book Company.
- Croitoru L., P. Gatto, M. Merlo, and P. Paiero., ed. 2005. *Valuing Mediterranean Forests—Towards the Total Economic Value*. Rome: CABI Publishing.
- Dasgupta, P. 2001. *Human Well-Being and the Natural Environment*. Oxford: Oxford University Press.
- Dasgupta, P., and K.-G. Mäler. 2000. "Net National Product, Wealth, and Social Well-Being." *Environment and Development Economics* 5: 69–93.
- De Boer, B., M. de Haan, and M. Voogt. 1994. "What would Net Domestic Product have been in an environmentally sustainable economy?" Presented in Papers and Proceedings of the Meeting on National Accounts and the Environment, 16–18 March, London.
- Desautly, D. and P. Templé. 1999. "In 1997, France Spent 145 Billion Francs on Environmental Protection." *Les données de l'environnement—Economie*, No. 46, Orleans: Institut Français de l'Environnement.
- Dixit A., P. Hammond, and M. Hoel. 1980. "On Hartwick's Rule for Regular Maximum Paths of Capital Accumulation and Resource Depletion." *Review of Economic Studies* 47 (3): 551–56.

174 Dixon, J., K. Hamilton, and A. Kunte. 1997. "Measuring the Wealth of Nations," Expanding the Measure of Wealth: Indicators of Environmentally Sustainable Development. *Environmentally Sustainable Development Studies and Monographs*, Series 17. Washington, DC: World Bank.

ENRAP (Environment and Natural Resources Accounting Project). 1999. *ENRAPSHLF (Searchable Hyperlink Electronic Library of Files) CD-ROM*. CD containing all accounts and technical reports from the Philippine Environmental and Natural Resource Accounting Project. Manila: ENRAP.

Eurostat. 2000. *Accounts for Sub-Soil Assets: Results of Pilot Studies in European Countries*. Luxembourg: Eurostat.

———. 2002. *Natural Resource Accounts for Forests*. Detailed Tables. Luxembourg: European Communities.

Fankhauser, S. 1994. "The Social Costs of Greenhouse Gas Emissions: An Expected Value Approach." *Energy Journal* 15 (2): 157–84.

Ferreira, S., K. Hamilton, and J. Vincent. 2003. "Comprehensive Wealth and Future Consumption." Photocopy. World Bank, Washington, DC.

Ferreira, S., and J. Vincent. 2005. "Genuine Savings: Leading Indicator of Sustainable Development?" *Economic Development and Cultural Change* 53: 737–54.

Fisher, I. 1906. *Nature of Capital and Income*. New York: Macmillan.

Fortech—Dames & Moore Company. 1997. "Marketing of PNG Forest Products Milestone 2 Project: Logging and Processing Costs in Papua New Guinea." Australia: Forestry Technical Services Pty, Ltd.

Global Witness. 2001. "Taylor-made: The Pivotal Role of Liberia's Forests and Flag of Convenience in Regional Conflict." United Kingdom: Global Witness Limited. <http://www.globalwitness.org/campaigns/forests/liberia/downloads/taylormade2.pdf>

Greene, W. 2000. *Econometric Analysis*. 4th edition. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Gretton, Paul, and Umme Salma. 1996. "Land Degradation and the Australian Agricultural Industry." Industry Commission Staff Information Paper, Government of Australia, Canberra.

Gylfason, Thorvaldur. 2001. "Natural Resources, Education and Economic Development." *European Economic Review* 45: 847–59.

Hamilton, K. 1994. "Green Adjustments to GDP." *Resources Policy* 20 (3): 155–68.

———. 1995. "Sustainable Development, the Hartwick Rule and Optimal Growth." *Environmental and Resource Economics* 5: 393–411.

———. 2000. "Greening the National Accounts: Formal Models and Practical Measurement." In *Greening the Accounts*, ed. J. L. R. Proops and S. Simon. Cheltenham, U.K.: Edward Elgar Publishers.

- . 2005. "Testing Genuine Saving." Policy Research Working Paper 3577, World Bank, Washington, DC.
- Hamilton, K., and M. Clemens. 1999. "Genuine Savings Rates in Developing Countries." *World Bank Economic Review* 13 (2): 333–56.
- Hamilton, K., and J. M. Hartwick. 2005. "Investing Exhaustible Resource Rents and the Path of Consumption." *Canadian Journal of Economics* 38 (2): 615–21.
- Hamilton, K., and C. Withagen. 2004. "Savings, Welfare and Rules for Sustainability." Photocopy. World Bank, Washington, DC.
- Hamilton, K., G. Ruta, and L. Tajibaeva. Forthcoming. "Capital Accumulation and Resource Depletion: A Hartwick Rule Counterfactual." *Environmental and Resource Economics*.
- Haripriya, G.S. 1998. "Forest Resource Accounting: Preliminary Estimates for the State of Maharashtra." *Development Policy Review* 16: 131–51.
- Hartwick, John M. 1977. "Intergenerational Equity and the Investing of Rents from Exhaustible Resources." *American Economic Review* 66: 972–74.
- Hicks, J. R. 1946. *Value and Capital*. 2nd Edition. Oxford: Oxford University Press.
- Hnatkovska, V., and N. Loayza. 2004. "Volatility and Growth." In *Managing Volatility and Crises: A Practitioner's Guide*, ed. B. Pinto and others. Washington, DC: World Bank.
- Jorgensen, D. W. and B. M. Fraumeni. 1992. "The Output of the Education Sector." In Zvi Griliches, ed., *Output Measurement in the Service Sectors*. Chicago: University of Chicago Press.
- Jorgensen, Dale W., and Eric Yip. 2001. "Whatever Happened to Productivity Growth." In *New Developments in Productivity Analysis*, ed. Charles R. Hulten, Edwin R. Dean, and J. Michael Harper. NBER Studies in Income and Wealth 63. Chicago and London: University of Chicago Press.
- Kaufmann, D., A. Kraay, and M. Mastruzzi. 2005. "Governance Matters IV: Governance Indicators for 1996–2004." Policy Research Working Paper 3630, World Bank, Washington DC.
- Kemfert, C. 1998. "Estimated Production Elasticities of a Nested CES Production Function Approach for Germany." *Energy Economics* 20: 249–64.
- Kemfert, C., and H. Welsch. 2000. "Energy-Capital-Labor Substitution and the Economic Effects of CO₂ Abatement: Evidence for Germany." *Journal of Policy Modeling* 22 (6): 641–60.
- Kent, A. 1972. "Optimal Growth When the Stock of Resources is Finite and Depletable." *Journal of Economic Theory* 4 (2): 256–67.
- Kunte, A., K. Hamilton, J. Dixon, and M. Clemens. 1998. "Estimating National Wealth: Methodology and Results." Environment Department Paper 57, World Bank, Washington, DC.

Lampietti, J., and J. Dixon. 1995. "To See the Forest for the Trees: A Guide to Non-Timber Forest Benefits." Environment Department Paper 13. World Bank, Washington DC.

Lange, G.-M. 1997. "Strategic Planning for Sustainable Development in Indonesia Using Natural Resource Accounts." In *Economy and Ecosystems in Change: Analytical and Historical Approaches*, ed. J. van den Bergh and J. van der Straaten. Aldershot, U.K.: Edward Elgar Publishing.

———. 2000a. "The Contribution of Minerals to Sustainable Economic Development in Botswana." Report to the Botswana Natural Resource Accounting Programme, National Conservation Strategy Agency and Ministry of Finance, Central Statistics Office. Gaborone, Botswana.

———. 2000b. "The Use and Policy Applications of the Philippine System of Environmental and Natural Resource Accounts." Report for the Philippines National Statistical Coordinating Board. Manila.

———. 2003a. "Fisheries Accounting in Namibia." In *Natural Resource Accounting and Economic Development: Theory and Practice*, ed. C. Perrings and J. Vincent. Cheltenham, U.K.: Edward Elgar Publishers.

———. 2003b. "Policy Application of Environmental Accounting." Environment Department Paper 88. Washington DC: World Bank.

Lange, G., and D.J. Motinga. 1997. "The Contribution of Resource Rents from Minerals and Fisheries to Sustainable Economic Development in Namibia, 1980 to 1995. Research Discussion Paper 19. Directorate of Environmental Affairs, Ministry of Environment and Tourism: Windhoek, Namibia.

Lange, G.-M., J. Arntzen, S. Kabaija, and M. Monamati. 2000. "Botswana's Natural Resource Accounts: The Case of Water." Report to the Botswana Natural Resource Accounting Programme, National Conservation Strategy Agency and Ministry of Finance, Central Statistics Office. Gaborone, Botswana.

Lange, G.M., R. Hassan, and K. Hamilton. 2003. *Environmental Accounting in Action: Case Studies from Southern Africa*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Lange, G.-M., and M. Wright. 2004. "Sustainable Development in Mineral Economies: the Example of Botswana." *Environment and Development Economics* 9 (4): 485–505.

Larson, Donald F., Rita Butzer, Yair Mundlak, and Al Crego. 2000. "A Cross-Country Database for Sector Investment and Capital." *The World Bank Economic Review* 14 (2): 371–91.

Lopina, Olga, Andrei Ptichnikov, and Alexander Voropayev. 2003. *Illegal Logging in Northwestern Russia and Exports of Russian Forest Products to Sweden*. Russia: World Wildlife Fund.

- Manne, A., and R. Richels. 1992. *Buying Greenhouse Insurance: The Economic Costs of CO₂ Emission Limits*. Cambridge MA: MIT Press.
- Mas, Matilde, Francisco Perez, and Ezequiel Uriel. 2000. "Estimation of the Stock of Capital in Spain." *Review of Income and Wealth* 46 (1): 103–16.
- Mitra, T. 1978. "Efficient Growth with Exhaustible Resources in a Neoclassical Model." *Journal of Economic Theory* 17 (1): 114–29.
- Millennium Ecosystem Assessment. 2005. *Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis*. Washington, DC: Island Press.
- NIER (National Institute for Economic Research). 2000. *Environmental Impacts of Swedish Trade-Results of a pilot study*. Stockholm.
- O'Connor, M. 2000. "Toward a Typology of Environmentally-Adjusted National Sustainability Indicators: Key Concepts and Policy Applications." Working Paper 95.2000. Milano: Fondazione Eni Enrico Mattei.
- Paldam, Martin, and Gert Tinggaard Svendsen. Forthcoming. "Social Capital Database for a Cross-Country Study." In *Trust, Social Capital and Economic Growth: an International Comparison*, ed. M. Paldam and G. T. Svendsen. Cheltenham, U.K.: Edward Elgar Publishing.
- Pandey, K., K. Bolt, U. Deichman, K. Hamilton, B. Ostro, and D. Wheeler. 2005. "The Human Cost of Air Pollution: New Estimates for Developing Countries." Development Research Group and Environment Department, World Bank, Washington, DC.
- Pearce, D. W. 1993. "Blueprint 3: Measuring Sustainable Development." Earthscan: London.
- Pearce, D. W., and G. Atkinson. 1993. "Capital Theory and the Measurement of Sustainable Development: An Indicator of Weak Sustainability." *Ecological Economics* 8 (2): 103–108.
- Pearce, D. W., and D. Ulph. 1999. "A Social Discount Rate for the United Kingdom." In *Environmental Economics: Essays in Ecological Economics and Sustainable Development*, ed.
- D. W. Pearce, 268–285. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Pezzey, J. 1989. "Economic Analysis of Sustainable Growth and Sustainable Development." Environment Department Working Paper 15, World Bank, Washington, DC.
- Pritchett, L. 1996. "Where Has All the Education Gone?" Policy Research Working Paper 1581, World Bank, Washington, DC.
- . 2000. "The Tyranny of Concepts: CUDIE (Cumulated, Depreciated, Investment Effort) is Not Capital." *Journal of Economic Growth* 5 (December): 361–84.

- Prywes, M. 1986. "A Nested CES Approach to Capital-Energy Substitution." *Energy Economics* 8: 22-28.
- Psacharopoulos, George, and Harry Anthony Patrinos. 2004. "Returns to Investment in Education: A Further Update." *Education Economics* 12 (2): 111-34.
- Repetto, R., W. Magrath, M. Wells, C. Beer, and F. Rossini. 1989. *Wasting Assets: Natural Resources in the National Accounts*. Washington: World Resources Institute.
- Rosengrant, M. W., M. Agcaoili-Sombilla, and N.D. Perez. 1995. "Global Food Projections to 2020: Implications for Investment." Food, Agriculture, and the Environment Discussion Paper 5, International Food Policy Research Institute, Washington DC.
- Sachs, J., and A. Warner. 1995. "Natural Resource Abundance and Economic Growth." Development Discussion Paper 517a. Harvard Institute for International Development, Cambridge, MA.
- Sala-i-Martin, X. 1997. "I Just Ran Two Million Regressions." *American Economic Review* 87 (2): 178-183.
- Samuelson, P. 1961. "The Evaluation of 'Social Income': Capital Formation and Wealth." In F. A. Lutz and D. C. Hague (eds.), *The Theory of Capital*. New York: St. Martin's Press.
- Sarraf, M., and M. Jiwanji. 2001. "Beating the Resource Curse: The Case of Botswana." Environment Department Working Paper 83, Environmental Economics Series, World Bank, Washington, DC.
- Schultz, T. W. 1961. "Investments in Human Capital." *American Economic Review* 51 (1): 1-17.
- Schultz, T. P. 1988. "Education Investments and Returns." In *Handbook of Development Economics*, Volume 1, ed. H. Chenery and T. N. Srinivasan. Amsterdam: Elsevier Science Publishers, B.V.
- Smith, Adam. 1776. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Chicago: University of Chicago Press, 1977.
- Solow, R. 1986. "On the Intergenerational Allocation of Natural Resources." *Scandinavian Journal of Economics* 88 (1): 141-49.
- Sorensen, K. and J. Hass. 1998. Norwegian Economic and Environmental Accounts Project. Statistics Norway: Oslo.
- Statistics Canada. 2000. "Agricultural Land Use and Supply." Ottawa: Statistics Canada.
- Stiglitz, J. E. 1974a. "Growth with Exhaustible Natural Resources: Efficient and Optimal Growth Paths." Symposium on the Economics of Exhaustible Resources. *Review of Economic Studies* 41: 123-37.

———. 1974b. "Growth with Exhaustible Natural Resources: The Competitive Economy." Symposium on the Economics of Exhaustible Resources. *Review of Economic Studies* 41: 139–52.

Tay, John, John Healey, and Colin Price. 2001. "Financial Assessment of Reduced Impact Logging Techniques in Sabah, Malaysia." In *Applying Reduced Impact Logging to Advanced Sustainable Forest Management*. Bangkok, Thailand: UNFAO.

Tol, R. 2005. "The Marginal Damage Cost of Carbon Dioxide Emissions: An Assessment of the Uncertainties." *Energy Policy* 33: 2064–2074.

United Nations. 1993. *Integrated Environmental and Economic Accounting*. Series F 61. New York: United Nations.

———. 2000. *Handbook of National Accounting: Integrated Environmental and Economic Accounting—An Operational Manual*. New York: United Nations.

———. 2003. *Handbook of National Accounting: Integrated Environmental and Economic Accounting—An Operational Manual*. New York: United Nations.

UNFAO (United Nations Food and Agriculture Organization). 2000. "Global Forest Resources Assessment 2000: Main Report." Forestry Paper 140, Rome, UNFAO.

USGS (U.S. Geological Survey). 2005. *Mineral Commodity Summaries*. Washington, DC:

U.S. Government Printing Office. ———. Web page: www.usgs.gov.

van der Hout, Peter. 2000. "Testing the Applicability of Reduced Impact Logging in Greenheart Forest in Guyana." *International Forestry Review* 2 (1). Oxford: Commonwealth Forestry Association.

van Tongeren, J., S. Schweinfest, and E. Lutz. 1991. "Integrated Environmental and Economic Accounting: A Case Study of Mexico." Environment Working Paper 50, World Bank, Washington, DC.

Verbruggen, H., R. Dellink, R. Geriagh, and M. Hofkes. 2000. "Calculations of a sustainable national income: Four variants." In H. Verbruggen, ed., *Final Report on Calculations of a Sustainable National Income according to Hueting's Methodology*. Institute for Environmental Studies. Vrije Universiteit: Amsterdam, The Netherlands.

Vincent, J. 1996. "Resource Depletion and Economic Sustainability in Malaysia." Development Discussion Paper 542, Harvard Institute for International Development, Cambridge, MA.

Wagner, G. 2004. "Environmental Macroeconomics Bibliography." Available at [http://www.gwagner.net/work/environmental macroeconomics.html](http://www.gwagner.net/work/environmental%20macroeconomics.html).

Ward, M. 1976. *The Measurement of Capital: The Methodology of Capital Stock Estimates in OECD Countries*. Paris: OECD.

Weitzman, M. L. 1976. "On the Welfare Significance of National Product in a Dynamic Economy." *Quarterly Journal of Economics* 90 (1): 156–62.

Weitzman, M.L. and K.-G. Löfgren. 1997. On the Welfare Significance of Green Accounting as Taught by Parable, *Journal of Environmental Economics and Management* 32: 139–53.

Whiteman, Adrian. 1996. "Economic Rent and the Appropriate Level of Forest Products Royalties in 1996." Jakarta, Indonesia: U.K. Tropical Forest Management Programme, Jakarta, Indonesia.

World Bank. 1996. *Monitoring Environmental Progress: A Report on Work in Progress*. Washington, DC: World Bank.

—World Bank. 1997. *Expanding the Measure of Wealth: Indicators of Environmentally Sustainable Development*. Environmentally Sustainable Development Studies and Monographs Series No. 17. Washington, DC: World Bank."

———. 2002. *World Development Indicators 2002*. Washington, DC: World Bank.

———. 2004. *World Development Indicators 2004*. Washington, DC: World Bank.

———. 2005. *World Development Indicators 2005*. Washington, DC: World Bank.

World Commission on the Environment and Development (WCED). Oxford: Oxford University Press. 1987. *Our Common Future*.

WRI (World Resources Institute). 2000. *The Weight of Nations: Material Outflows from Industrial Economies*. Washington DC.

Boxes, figures, and tables are indicated by b, f, and t.

accounts. *See* environmental accounts; system of economic and environmental accounts (SEEA)

acid rain, 37–38 adjusted net savings. *See* genuine saving Africa

See also specific countries and regions

changes in wealth in selected countries, 63–65, 64t soil degradation and changes in wealth in, 39b agriculture, 27, 27t, 151–53

See also natural resources and natural capital air pollution. *See* pollution Algeria

أين تكمن ثروة الأمم؟

قياس رأس المال للقرن الحادي والعشرين

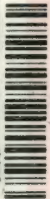
أين تكمن ثروة الأمم؟ سؤال مثل بدايات علم الاقتصاد، وهو اليوم في قلب السياسة الإنمائية. ثروة أي أمة هي أساس الإنتاج والنمو والرفاه. وتركيبية الثروة هي أحد محددات العملية الإنمائية، كما أنها في الآن ذاته إحدى نتائجها.

يصف هذا الكتاب تقديرات الثروة ومكوناتها لدى مجموعة مكونة من نحو 120 دولة، وهو يرى أن السياسة الاقتصادية إنما هي عملية إدارة محفظة تتألف أصولها من رأس المال المنتج، والموارد الطبيعية، والموارد البشرية. وفي هذا الإطار، فإن الاستدامة تُعد جزءاً لا يجزأ من عملية صنع القرار الاقتصادي. ومن خلال تحليل دقيق، مقدم في صيغة ميسرة، يحدد الكتاب شروط النمو والتنمية المستدامين، ويتيح أداة مفيدة يستند إليها صنّاع السياسة فيما يتخذونه من قرارات.

ويتألف الكتاب من أربعة أقسام؛ حيث يقدم الجزء الأول مدخلاً إلى تقديرات الثروة، ويسلط الضوء على مستوى الثروة وتركيبها فيما بين الدول، ويحلل الجزء الثاني التغيرات في الثروة وانعكاسات تلك التغيرات على السياسة الاقتصادية، وينتقل الجزء الثالث بالتحليل إلى مرحلة أعمق من خلال دراسة أهمية رأس المال البشري والمؤسسي ومن خلال الربط كذلك بين الثروة والإنتاج. ويستعرض الجزء الرابع والتطبيقات القائمة لمحاكاة الموارد والمحاكاة البيئية في البلدان المتقدمة والنامية.

ويجسر هذا الكتاب الفجوة ما بين وزارات المالية والوزارات المعنية بالبيئة وبالمناخ الطبيعية، وهو يمثل مصدر مطالعة، وسيستحوذ على اهتمام الاقتصاديين، والقائمين بالتنمية، وصنّاع القرار في الحكومات وفي المنظمات الدولية وفي الأوساط الأكاديمية.

Bibliotheca Alexandrina



0697401

ISBN 978-9948-00-981-8



9 789948 009818